

# **HÅLLBARA PRODUKTIONSSYSTEM I BOSTADSNÄRA NATUR**

*ETT GESTALTNINGSFÖRSLAG DÄR HÅLLBAR ODLING INTEGRERAS I REKREATIV NATURPARK*





Självständigt arbete 30 hp  
Landskapsarkitekturprogrammet  
Alnarp 2019

**Hållbara produktionssystem i bostadsnära natur: Ett gestaltungsförslag där odling integreras i rekreativ naturpark**  
**Sustainable production system in nearby nature : A design proposal integrating cultivation in a recreational nature park**

Författare: Rebecca Eriksson  
Handledare: Gunilla Lindholm, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning  
Examinator: Marie Larsson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning  
Biträdande examinator: Anna Peterson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp  
Nivå och fördjupning: A2E  
Kurskod: EX0814  
Program: Landskapsarkitekturprogrammet

Utgivningsort: Alnarp  
Utgivningsår: 2019  
Elektronisk publicering: <https://epsilon.slu.se>

**Nyckelord: Permakultur, skogsjordbruk, skogsträdgård, odlingssystem, produktionssystem, urban odling bostadsnära natur, rekreation**

**SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet**  
**Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap**  
**Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning**

## SAMMANDRAG

Det här examensarbetet syftar till att undersöka hur odlingssystem kan integreras i bostadsnära naturområden. Naturområden utgör viktiga stadsbyggnadselement i växande städer. Trots att vi är medvetna om naturens positiva effekter på människors hälsa och välmående leder förtätning och exploatering av grönområden till färre gröna ytor och rekreativa miljöer i städer. Vi menar också att närproducerade råvaror är en viktig del av en hållbar stadsutveckling. Trots detta så placeras urban odling i städernas utkanter vilket gör att de inte ses som en självklar del av staden.

Arbetet har som mål att visa hur ett naturområde i staden kan bli ett produktivt stadslandskap som samtidigt bibehåller sina rekreativa och miljömässiga värden. Genom att tillgängliggöra naturens resurser i stadens naturområden är visionen att grönområden ska bli multifunktionella inslag i hållbara städer.

Jag anser att vi som landskapsarkitekter har ett ansvar att skapa hållbara utemiljöer som värnar om ekosystem och ekosystemtjänster. Genom att utforma odlingssystem som i samspel med befintliga ekosystem utnyttjar de fördelar som flerskiktade vegetationssystem tillhandahåller kan vi odla och producera hållbart.

Arbetet har inspirerats av arkitekttävlingen *Skogen* som gick av stapeln under sommaren förra året. Tävlingen hade som ambition att finna ett nytt tillvägagångssätt för hur skog kan användas som ett stadsbyggnadselement. Utifrån dessa grunder skulle de tävlande sedan välja en lämplig plats att arbeta med.

Platsen jag valde att arbeta med är en naturpark i Lund. Platsen heter Holmbergska tomten och ägs av kommunen. Parken utgör främst en lekmiljö för barn då många upplever att tillgängligheten till området är begränsad. Tävlingsförslaget introducerar ett flerskiktat odlingssystem som samspelar med

det befintliga beståndet. Syftet är att öka attraktionskraften så att området känns tillgängligt och tillgängliggöra naturen som en nära resurs för de kringboende.

För att kunna utföra gestaltningen inleddes arbetet med en förstudie där en litteraturöversikt gjordes. Jag fördjupade mig inom urban odling ur ett hållbarhetsperspektiv, samt inom välutvecklade odlingsmetoder såsom permakultur och skogsträdgårdar. Därefter besöktes referensprojekt för mer platsspecifik kunskap och erfarenhet. Med samma regionala förutsättningar som projektet gav referensprojekten mig fördjupad kunskap och inspiration för gestaltningen. Förstudien avslutades med en analys av området. Analysen av arbetsområdet angav i hög grad riktningen för hur gestaltningen utvecklades.

Tävlingsförslaget är ett resultat av den gestaltningsprocess som under arbetets gång utvecklats med hjälp av nya insikter och värdefull kunskap. Skissandet som metod pågick kontinuerligt under hela arbetsprocessen och var ett värdefullt verktyg för att utveckla och förmedla nya tankar och idéer.

Tävlingsförslaget innefattar ett integrerat odlingssystem som har introducerats i vissa utvalda delar av naturområdet. Tanken bakom förslaget var att tillgängliggöra naturen och närproducerade råvaror för stadens invånare. Utformningen av förslaget stärker värdena i den befintliga naturen och uppmärksammar naturen som en källa för resurser i staden. Genom att bibehålla de kvalitéer som bostadsnära natur erbjuder och integrera odling är tanken att skogsträdgården ska innebära att nytt sätt att nyttja bostadsnära natur.

## ABSTRACT

This master's thesis aims at investigating how cropping systems could be integrated into residential nearby nature. Nature is an important city-building element in growing cities. Even though we are aware of the positive effects of nature on human health and well-being, the densification and exploitation of green areas leads to fewer green areas and recreational environments in cities. We also believe that locally produced products play an important part in a sustainable urban development. Despite this urban cultivation is often placed in the outskirts of the cities, which means that they are not seen as an obvious part of the city.

The purpose of this thesis is to show how a nature area in the city could become a productive urban landscape and at the same time maintain its recreational and environmental values. By making nature available as a resource in urban green areas, the vision is that green areas will become multifunctional elements in sustainable cities.

I believe that we as landscape architects have a responsibility to create sustainable outdoor environments that protects ecosystems and ecosystem services. By designing cropping systems that interacts with existing ecosystems and utilize the benefits that a multi-layered vegetation system provides, we can grow and produce in a sustainable way.

My work was inspired by the architectural competition *Skogen* that took place during summer last year. The contest was aiming to find a new approach to how forests can be used as a city-building element. Based on these grounds, the contestant would then choose a suitable place to work with.

The place I chose to work with is a nature park in Lund. The site is called Holmbergsska tomten and it is own by the municipality. The park is primarily

a playground for children, as many experience that the accessibility to the area is limited. By introducing a multi-layered cropping system that interacts with the existing nature, the purpose is to increase the attraction to the area to make it more accessible and making nature available as a resource for the residents nearby.

In order to achieve the design, the work began with a preliminary study in which a literature review was made. I increased my knowledge in urban cultivation from a sustainability perspective, as well as within sustainable cultivation methods such as permaculture and forest gardens. Then I visited reference projects to gain more site-specific knowledge and experience. With the same regional conditions as the project, the reference projects gave me deeper knowledge and inspiration for the design. The preliminary study was concluded with an analysis of the area. The analysis of the area clearly influenced the direction of how the design was developed.

The proposal is the result of the design process that developed with the help of new insights and valuable knowledge during the course. Sketching as a method went on continuously throughout the work process and was a valuable tool for developing and communicating new thoughts and ideas.

The proposal includes an integrated cropping system that has been introduced in selected areas. The idea behind the proposal is to make nature and locally produced products available for the citizens. The design of the proposal reinforces the values of the existing nature and draws attention to nature as a source of resources in the city. By maintaining the qualities that residential nearby nature offers and integrating cultivation, the idea is that the forest garden should mean a new way of using residential nearby nature.

# FÖRORD

Jag vill passa på att tacka...

... min handledare Gunilla Lindholm för all kunskap, vägledning och värdefull respons.

... Lars Brobeck, parkintendent i Lunds kommun, för insyn och underlag kring Lunds befintliga grönområden.

... Eva Kellgren och Karin Hertting, initiativtagare till Sliparebackens skogsträdgård, för ett engagerat och lärorikt möte kring skogsträdgården.

... Arne Jansson, delaktig i anläggningen och utformning av Holma skogsträdgård, för ett mycket givande besök på Holma skogsträdgård.

... och slutligen ett stort tack till familj och vänner för allt stöd och uppmuntran.

A handwritten signature in black ink, reading 'Rebecca Eriksson'. The script is cursive and fluid, with the first name 'Rebecca' and last name 'Eriksson' clearly distinguishable.

Rebecca Eriksson

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INLEDNING</b> .....	8
<i>Bakgrund</i> .....	8
<i>Mål och syfte</i> .....	9
<i>Frågeställning</i> .....	9
<i>Begreppsprecisering</i> .....	10
<i>Avgränsningar</i> .....	10

<b>METOD</b> .....	11
<i>Gestaltandet som arbetsmetod</i> .....	11
<i>Litteraturoversikt</i> .....	11
<i>Studie av referensprojekt</i> .....	12
<i>Lokalisering och analys av arbetsområdet</i> .....	12

<b>LITTERATURÖVERSIKT</b> .....	13
<i>Bostadsnära natur</i> .....	13
<i>Urban odling</i> .....	15
<i>Skogsjordbruk</i> .....	18
<i>Skogsträdgården som odlingssystem</i> .....	19
<i>Permakultur som designverktyg</i> .....	24

<b>REFERENSPROJEKT</b> .....	26
<i>Sliparebackens skogsträdgård</i> .....	26
<i>Holma skogsträdgård</i> .....	29
<i>Tävlingsförslag inskickade till arkitekttävlingen</i> .....	33

<b>ARBETSMRÅDET</b> .....	34
---------------------------	----

<b>GENOMFÖRANDE</b> .....	41
<i>Tävlingen som förutsättning</i> .....	41
<i>Undersöka olika ingångar</i> .....	41
<i>Utvecklade mål för gestaltningen</i> .....	42
<i>Skissprocessen</i> .....	43

<b>PRESENTATION</b> .....	44
---------------------------	----

<b>FÖRSLAGET</b> .....	47
<i>Slutsatser från litteraturstudien och gestaltungsprocessen</i> ...	47
<i>Förslaget</i> .....	48

<b>DISKUSSION</b> .....	57
<i>Resultatdiskussion</i> .....	57
<i>Utvärdering av gestaltningen</i> .....	57
<i>Utvärdering av presentationen</i> .....	58
<i>Val av tävling</i> .....	58
<i>Metoddiskussion</i> .....	58
<i>Arbetsätt</i> .....	59
<i>Val av plats, hur påverkade detta resultatet</i> .....	59
<i>Resultatet i ett större sammanhang</i> .....	59

<b>REFERENSER</b> .....	61
-------------------------	----

# INLEDNING

## BAKGRUND

Tanken bakom arbetet väcktes av Oysters arkitekttävling *Skogen* som arrangerades i samband med landskapsarkitekturseminariet Oyster 2017. Tävlningen var en idétävling som grundade sig i Oysters tema *Human Nature* som ville belysa naturen som stadsbyggnadselement utifrån sociala, ekologiska och ekonomiska perspektiv.

Syftet med tävlingen var att hitta nya ingångar till vad skogen kan vara och bidra med. Uppgiften grundade sig i att identifiera en platsaspekt i en befintlig skog och sedan genom valfritt tillägg förstärka eller reducera den valda aspekten för att skapa nya möjligheter och kvaliteter i skogen. Tillägget kunde vara mer eller mindre omfattande men skulle tydligt behandla den valda platsaspekten. Tävlingsförslaget skulle innehålla en beskrivning av vad tillägget skulle bidra med, samt redovisas i ett gestaltningsförslag. Gestaltningen skulle visa på hur tillägget utvecklade, förstärkte eller reducerade platsaspekten, samt hur tillägget bidrog med nya möjligheter och kvaliteter i skogen.

Med målet att använda skogen som ett stadsbyggnadselement inriktade jag mig på ett hållbart brukande av skog och mark. Med mitt intresse för odling hamnade jag ganska snabbt i tankar om hur matproduktion kunde ske i relation till skogen och dess rekreativa värden. Med hjälp av permakulturens tankesätt och designprinciper utvecklades tävlingsförslaget till att introducera ett flerskiktat vegetationssystem som genererar ätbara produkter i bostadsnära natur.

I boken *Permaculture: A practical guide for a sustainable future* beskrivs permakultur som en förkortning av orden permanent agrikultur och som ett designverktyg för att skapa hållbara livsmiljöer som genererar mat. Begrep-

pet innefattar all utformning av bestående miljöer och innebär ett långsiktigt nyttjande av jorden i samspel med naturen där människans aktiviteter samverkar med naturens ekosystem (Mollison 1990).

Enligt Mollison (1990) innebär permakultur ett övergripande tankesätt när det kommer till produktion av mat och människans påverkan på det ekologiska systemet. Målet är att skapa ett hållbart samhälle genom att utforma hållbara ekosystem där människan och naturen ömsesidigt stödjer varandra. Vid anläggning av hållbara odlingssystem beskriver Mollison hur permakulturen utgår från naturens egna vegetationssystem. Han menar på att odling i flerskiktade vegetationssystem skapar självförsörjande odlingssystem där systemet tar till vara på all den energi som flödar genom systemen i form av sol, vind och vatten.

Mollison och Holmgren (1981) utvecklade designprincipen som en motreaktion mot den industriella matproduktionens konventionella monokultur. De påstår att fördelar med permakulturens flerskiktade vegetationssystem till exempel är att det bidrar med högre biodiversitet, ger möjlighet för småskalig markanvändning och är tillämpningsbart där konventionellt jordbruk inte är anpassningsbart.

En skogsträdgård är ett exempel på ett flerskiktat vegetationssystem som används inom permakulturen (Mollison 1990). Skogsträdgården kan beskrivas som ett medvetet gestaltat flerskiktat vegetationssystem bestående av växter som ger ett överskott av ätliga produkter. I en skogsträdgård odlas vedartade växtmaterial, perenner och örtartade växter tillsammans (Jacke & Toensmeier 2005a). Hart (1991) introducerade odlingsmetoden för tempererade klimat och beskriver hur odlingssystemet är inspirerat av skogens naturliga



växtsamhällen där uppbyggnad och funktioner skapar ett system som är helt självförsörjande på näring, vatten och tillgång till ljus. Hart menar på att ett korrekt etablerat system innebär låga skötselkostnader där de olika skikten i odlingssystemet skapar goda möjligheter för varje skikt att utvecklas och vara produktiva.

Genom att introducera ett odlingssystem med samma uppbyggnad som en skogsträdgård vill jag att bostadsnära natur blir en plats för integrerad hållbar odling som värnar om skogens ekosystem, bibehåller skogens rekreativa värden och tillgängliggör skogen som en källa för resurser för människan.

I samråd med Lars Brobeck som arbetar som parkintendent i Lunds kommun identifierades Holmbergsska tomten som ett lämpligt naturområde att arbeta med. Tävlingsförslaget ska tillgängliggöra naturområdets produktion för allmänheten och skapa en pedagogisk plats där naturens resurskapacitet förmedlas till områdets besökare. Området ska även väcka ett intresse för att producera mer hållbart, då odling i skog både innebär närodlad och hållbar produktion av mat. Förutom att generera avkastning är målet att naturområdet fortfarande kommer erbjuda rekreativa och sociala värden för människan, samt ekologiska värden då djur och natur skyddas.

### **MÅL OCH SYFTE**

Syftet med arbetet är att belysa skogen som ett stadsbyggnadselement och testa en ny ingång till vad skogen kan vara och bidra med. Tävlingsförslaget fokuserar på matproduktion i relation till skogens rekreativa värden. Målet är att utforska ett tillvägagångssätt att integrera odlingsmöjligheter i ett bostadsnära naturområde. Utformningen ska innebära att odlingssystemet fungerar i symbios med skogens befintliga ekosystem och bevarar de rekreativa värden som skogen erbjuder.

Jag vill introducera ett hållbart odlingssystem som värnar om naturens ekosystem. Odlingssystemet ska i stort sätt vara självförsörjande på näring, vatten och ljusinsläpp för att med enkla medel kunna motivera och engagera allmänheten till att konsumera och producera hållbara råvaror. Målet är att integrera skogsträdgården på ett sådant sätt så att rekreationsområdets besökare kan ta del av avkastningen, samt sprida kunskap gällande hållbara odlingssystem.

Syftet med att introducera odlingsmöjligheter i rekreativa miljöer är att visa på alla de fördelar som samspelet mellan skog, produktion och rekreation innebär. Att odla i skog erbjuder ett mer hållbart förhållningssätt till skogen och dess ekosystem, där själva produktionen samspekar och gynnas av de förhållanden som råder i skogen.

Målet med odling i bostadsnära naturområden är att göra skogen till ett multifunktionellt stadsbyggnadselement som värnar om ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter. Ett naturområde som värnar om djur och natur, har hög avkastning och fungerar som en plats för rekreation, motion och offentlig odling i skog.

### **FRÅGESTÄLLNING**

Frågeställningen för det här mastersarbetet undersöker hur hållbara odlingsmetoder kan integreras i ett befintligt flerskiktat bestånd. Arbetet har som mål att ta reda på hur odling av närproducerade råvaror kan tillgängliggöras samtidigt som området fortsätter vara ett urbant rekreationsområde.

*- Hur kan odlingsmöjligheter integreras i bostadsnära natur på ett sätt som både tillgängliggör området för odling och tillåter fortsatt användning av området som offentlig parkmark?*

## **BEGREPPSPRECISERING**

I det här mastersarbetet förekommer ord som är relaterade till det innehåll som presenteras. För att underlätta läsningen av arbetet redogörs här en kort beskrivning av ord som behöver förklaras ytterligare:

*Idétävling:* En idétävling är en tävling vars mål är att få fram olika handlingssalternativ eller öppna upp för nya idéer och diskussioner kring ett visst tema utan att fortsatt uppdrag utlovas (Sveriges Arkitekter 2017-07-16).

*Studenttävling:* En studenttävling är en tävling som är öppen för alla Sveriges arkitektstudenter (Sveriges Arkitekter 2017-07-16).

*Skogsträdgård:* I det här arbetet har jag valt att använda mig av benämningen skogsträdgård för ett flerskiktat vegetationssystem som genererar avkastning. Benämningen syftar på ett gestaltat odlingssystem där skogen är förebild för utformningen.

*Skog:* I arbetet definieras skog enligt den benämning som angavs i underlaget för arkitekttävlingen. Med skog menas ett område större än 5000 kvadratmeter och innefattar träd högre än fem meter vars kronor täcker minst tio procent av arealen (Sveriges Arkitekter 2017-07-16).

*Bostadsnära natur:* I arbetet avser bostadsnära natur gröna områden inom en radie på 300 meter från bostadsbebyggelse.

*Naturpark:* I arbetet avser naturpark rekreativa gröna utemiljöer som bevarats nära bostadsområden. Området har i regel lägre skötselkrav och innehåller växtlighet och naturelement som främjar biologisk mångfald.

*Rekreation:* Rekreation kan beskrivas som vila och återhämtning av krafterna. Utemiljöer som är avgränsade från störningar och distraktioner förknippas ofta med rekreation (Kaplan et al. 1998). Rekreationsområden är oftast gröna utemiljöer som genererar en stärkande mental känsla och som står i kontrast till hårdgjorda stadsmiljöer.

## **AVGRÄNSNINGAR**

Huvudsyftet med arbetet har varit att utforska och hitta ett nytt tillvägagångssätt för hur skogen kan användas som ett stadsbyggnadselement. Arbetet klargör därför inte för hur anläggning och skötsel av projektet ska hanteras. Om urban odling ska fungera krävs dessutom kontinuerlig aktivitet och ansvariga odlare. Hur detta organiseras ligger också utanför arbetet.

### ***Avgränsningar i gestaltning***

Gällande gestaltning av förslaget avgränsades den till att utgöra en idégestaltning. Situationsplanen har en grov detaljeringsgrad och förslaget redogör därför inga detaljer såsom höjdsättning och andra projekteringslösningar. En fullständig redogörelse av material- och växtval har inte heller presenterats i förslaget. Växtarter nämnda i förslaget kan passa i projektet, men ett slutgiltigt val skulle ske i samråd med kommunen som förvaltar området. Fokus i arbetet har istället varit att mer generellt finna ett tillvägagångssätt för att skapa hållbara grönområden som genererar avkastning.

### ***Avgränsning i studie av referensprojekt***

För att förstå mer om uppbyggnad och struktur av en skogsträdgård besöktes två referensprojekt. Referensprojekten begränsades till liknande projekt i närområdet. Lokala referensprojekt innebar att projekten hade liknande förutsättningar som arbetsområdet vilket var relevant för gestaltningen och i urvalet av växter.

## METOD

Det här examensarbetet använder sig av tävlingen *Skogen* som underliggande metod. Tävlingen gav mig en tydlig ram för att undersöka syftet med arbetet och utveckla min frågeställning. I inledningsskedet undersöktes olika ingångar till vad skogen kan vara och bidra med. Arbetet inriktade sig sedan i hur odlingsmöjligheter kan introduceras i bostadsnära natur. För att fördjupa mig inom den utmaning som frågeställningen innebar utfördes en SWOT-analys gällande bostadsnära natur som möjlig plats för odling. Denna analysmetod var ett lämpligt verktyg för att enkelt kartlägga och synliggöra styrkor, svagheter, möjligheter och hot som kan ha betydelse för arbetet.

Därefter inleddes en förstudie för att samla på mig tillräckligt med kunskap för att kunna utföra gestaltningen. Förstudien bestod ut av en litteraturöversikt där jag fördjupade mig inom områden som berör hållbar odling i bostadsnära natur. Förstudien kompletterades med två stycken referensprojekt för mer platsspecifik kunskap och erfarenhet inför gestaltningen. I samband med platsbesöken intervjuades några av de som varit delaktiga i anläggningen av projekten. Förstudien avslutades med en analys av arbetsområdet. Efter en noggrann inventering av arbetsområdet och dess omgivning utfördes åter igen en SWOT-analys. Analysmetoden uppmärksammade platsaspekter som var värda att arbeta vidare med och angav därmed riktningen för hur gestaltningen skulle utvecklas.

### **GESTALTANDE SOM ARBETSMETOD**

För att utveckla förslaget använde jag mig av olika former av skisser. Brigerstam & Nord (1997) beskriver skissandet som en metod där arkitekteten söker sig fram till sina förslag genom skisser. Skissandet gav en djupare förståelse för rumslighet, skala och form, samt fungerade som ett kommunikationsverktyg mellan skribenten och handledaren. I tidigt skede gjordes skisserna för hand och förmedlade grundtankar gällande förslaget och kon-

ceptet. Skisserna bearbetades sedan digitalt i framför allt Auto-CAD, Photoshop och Illustrator. Skisserna lade även grunden för det material som användes i presentationen av tävlingsförslaget. Framställningen av en lämplig layout för tävlingsbidraget skissades även fram. Enligt tävlingskriterierna skulle tävlingsbidraget ha en tydlig struktur som pedagogiskt och lättläsligt förmedlade förslaget. Själva gestaltningen av förslaget grundade sig i den kunskapsinformation som redovisas i litteraturöversikten och med utgångspunkt från referensprojekten. Med hjälp av designprinciper och strukturer hämtade från skogsjordbruk och permakultur skissades ett förslag fram för ett integrerat flerskiktat odlingssystem i ett bostadsnära natur.

### **LITTERATURÖVERSIKT**

För att besvara min frågeställning gjordes en kunskapssammanställning som berör hållbar odling i bostadsnära natur. Då frågeställningen berör en rad olika kunskapsområden presenteras en övergripande redogörelse för de olika teoretiska utgångspunkter som arbetet stödjer sig på. Inledningsvis gjordes en insamlingen av information via Google, Google Scholar och biblioteks-databaser. Material som söktes var främst vetenskapliga artiklar, avhandlingar, projekt och referensplatser. Sökord som användes under insamlingen var bland annat skogsträdgård, permakultur, skogsjordbruk, urban odling och bostadsnära natur. Sökorden användes både på svenska och engelska för att utöka sökningen.

De växter som redovisas i samband med litteraturöversikten grundar sig i den litteratur och jag tagit del av. Växtlistan är ett urval av växter som rekommenderats för skogsträdgårdar i tempererat klimat. Växterna redovisas för att ge läsaren större förståelse för vilka växter som odlingssystemet vanligtvis är uppbyggt av. I samband med referensprojekten redovisas ytterligare växter. Dessa är växter som jag vid studiebesöken blev rekommenderad att använda.

## **STUDIE AV REFERENSProjekt**

Litteraturstudien kompletterades med två referensprojekt för att få ytterligare kunskap gällande hållbar odling i flerskiktade vegetationssystem. I urvalet av referensprojekt studerades exempel som har ungefär samma förutsättningar som arbetsområdet. Lokala referensprojekt föredrogs därmed i urvalet av referensprojekt. De två referensprojekt som besöktes var Holma skogsträdgård och Sliparebackens skogsträdgård. Vid studiebesöket på Holma intervjuades Arne Jansson. Arne har tillsammans med Esbjörn Wandt utformat skogsträdgården på Holma. Vid besöket i Sliparebacken skogsträdgård intervjuades Eva Kellgren och Karin Hertting. Eva och Karin är båda initiativtagare till skogsträdgården och deltar fortfarande mycket flitigt i skogsträdgårdens utvecklingsprocess.

Intervjuerna som hölls i samband med studiebesöken använde en något mer öppen intervjumetod. Metoden ansågs vara mest lämplig då dialogen blev mer avslappnad och respondenten fick chansen att fokusera på det hen ansåg vara betydelsefullt att framföra under intervjun. Då arbetet utfördes under vinterhalvåret var tiden för själva studiebesöket inte optimalt men övergripande strukturer och platsens relation till omgivningen kunde ändå analyseras. Intervjumaterialet bidrog också till att förstå uppbyggnad och principer.

Ytterligare referensprojekt som bidragit till arbetets utveckling var inskickade tävlingsförslag till arkitekttävlingen *Skogen*. Tävlingsförslag som berörde liknande ämnen och ett bidrag som också arbetat med Holmbergsska tomten analyserades närmare och redovisas i arbetet. För inspiration till layout och presentation av projektet granskades alla bidrag som skickats in till arkitekttävlingen.

## **LOKALISERING OCH ANALYS AV ARBETSOMRÅDET**

Först och främst valdes plats i samråd med Lars Brobeck som arbetar som parkintendent på Lunds kommun. Lars gav ett antal förslag på lämpliga naturområden inom Lund. Därefter undersöktes varje område med utgångspunkt på dess läge, potentiella brukare, historiska kopplingar till odling och platsen nuvarande användningsområde. Utifrån dessa kriterier visade sig Holmbergsska tomten vara mest lämpad för projektet. Mycket tidigt utfördes analyser över Holmbergsska tomten. De analyser som utfördes gällande arbetsområdet gjordes för att förstå platsen och dess omgivning. Bearbetning av arbetsområdet gav en övergripande förståelse och kunskap för att på bästa möjliga sätt lösa uppgiften inom arbetsområdet. Analyserna utfördes för att förstå platsens relation till bostadsområden i närområdet, platsens förhållande till centrum och kartläggning av infrastruktur som påverkar platsen. Dessutom identifierades befintliga strukturer inom arbetsområdet och vegetationen inventerades. För en djupare förståelse av platsen kartlades även platsens historia, dess funktion i dagsläget och hur ofta parken besöks.

Då arbetet inleddes under november månad var vissa analyser inte möjliga att utföra. Till exempel kunde inte befintliga arter i vårfloran undersökas. Denna information fanns dock tillgänglig i ett examensarbete som också arbetat med Holmbergsska tomten. Landskapsarkitektstudenten Hanna Ericsson gjorde i sitt examensarbete en fallstudie utifrån begreppet *Urban Wilderness* på platsen. I sitt arbete inventerade hon vegetationen där hon listade de arter som fanns inom arbetsområdet.



## LITTERATURÖVERSIKT

De teoretiska utgångspunkterna för detta projekt baserar sig på de kunskapsområden som berör hållbar odling i bostadsnära natur. Framförallt innefattar det skogsjordbruk men även urban odling, permakultur och bostadsnära natur är aktuella kunskapsområden för att kunna odla hållbart i flerskiktade urbana vegetationssystem.

Litteratur gällande ekologisk hållbar odling i urbana ekosystem inriktar sig främst på skogsträdgården, ett odlingssystem inom skogsjordbruket. Tempererade skogsträdgårdar är inspirerade av den tropiska skogsträdgården, där vedartat växtmaterial odlas tillsammans med perenner och örtartat växtmaterial. Odlingssystemet genererar avkastning i form av till exempel fiber, foder och föda. Samtidigt genererar systemet också en rad ekosystemtjänster, till exempel positiva effekter på mark- och vattenförhållanden, högre biodiversitet och fler pollinerare.

En skogsträdgård som baserar sig på de olika kunskapsområden som nämns ovan kan göra urbana ekosystem mer hållbara och på så sätt minska det ekologiska fotavtrycket som städer genererar. De erbjuder hållbar produktion av mat och kräver i regel mindre skötselinsatser. För att förstå de fördelar det finns med att introducera ekologiska hållbara odlingssystem i urbana ekosystem följer här en beskrivning av olika kunskapsområden som berör odling i skog och hållbar markanvändning i städer.

### **BOSTADSNÄRA NATUR**

Det finns olika uppfattningar om vad bostadsnära natur är. Hur bostadsnära natur definieras kan bero på avståndet till grönområdet, antal invånare i staden, samt hur många som nyttjar naturområdet. Naturskyddsföreningen (2010) definierar bostadsnära natur som trädbevuxen mark med ett naturligt fältskikt. Området bör dessutom ligga inom eller högst tre kilometer utanför en tätort. I *Urban forest and trees* från 2005 definieras bostadsnära natur som natur i stadsnära läge som innehåller ett trädbestånd (Konijnendijk et al. 2005). Enligt Boverket (2007-09-03) definieras grönområden och ytor som ligger inom en radie på 300 meter från själva bostaden som bostadsnära natur.

Sammanfattningsvis klassificeras endast ungefär 1 % av Sveriges skogsareal som bostadsnära natur. Detta motsvarar cirka 300 000 hektar, vart av cirka 20 % används som friluftsområden och naturreservat (Rydberg & Falck 2000: 2-3). I rapporten *Kontinuitetsskogar och Kontinuitetsskogsbruk - Slutrapport för delprojekt Skötsel - hyggesfritt skogsbruk* utgiven av Skogsstyrelsen (2008) redogörs hur tillgången till skog är relativt begränsad. Då cirka 80 % av Sveriges befolkning bor i tätorter och städer är det få människor som kommer i kontakt med naturområden dagligen. Kontakten med skogen riskerar dessutom att bli ännu sämre då städernas utbredning sker på bekostnad av bostadsnära natur.

För en hållbar stadsutveckling bör skogen vara en del av stadens struktur. Boverket (2007-09-03) menar att tre aspekter är viktiga med målet att bevara bostadsnära natur. Dessa är tillgänglighet, närhet och kvalitet. I en allt mer urban miljö är bostadsnära natur en viktig koppling mellan landsbygden och staden.

Konijnendijk et al. (2005) hävdar att bostadsnära natur genererar både miljömässiga, sociala, kulturella och ekonomiska fördelar. Även Naturvårdsverket (2006) menar på att naturen har en positiv inverkan på både vårt välbefinnande och vår hälsa. Forskning har visat att vistelse i gröna miljöer bidrar till bättre motorik och koncentrationsförmåga, ger lägre blodtryck och minskar stress. Att vistas i naturen har också visat sig generera snabbare återhämtning från sjukdomar.

I boken *With people in Mind* från 1998 diskuteras bostadsnära natur från ett miljöpsykologiskt perspektiv. De hävdar att bostadsnära natur kan bota mental trötthet. Då urbana miljöer dagligen matar hjärnan med allt för mycket information behöver vi naturliga miljöer för att ge hjärnan en paus. Naturliga miljöer är rika på saker som fascinerar hjärnan utan att den behöver koncentrera sig. Vid vistelse i naturliga miljöer krävs därför ingen riktad uppmärksamhet och hjärnan får då en chans att vila och använda den så kallade spontana uppmärksamheten (Kaplan et al. 1998).

Naturen har även visat sig ha positiv inverkan på stressnivåer hos människor. I avhandlingen *Nature and Public Health - Aspects of promotion, prevention and intervention* från 2011 undersöker Annerstedt hur skogsmiljöer och naturljud påverkar stressnivåerna i relation till vanliga lugna utomhusmiljöer. Resultatet visade att skogsmiljöer fungerade bättre för återhämtning av stress (Annerstedt 2011).

Fysisk aktivitet i naturliga miljöer har också visat sig ha positiva hälsoeffekter. Motion bidrar till att människor håller sig friska och kan lindra sjukdomar. Möjligheter för fysisk aktivitet i grönområden bidrar dessutom till att människor vistas ute i större utsträckning. Ordentliga stigar, fina vyer, belysning och parkeringsmöjligheter i anslutning till området är viktiga aspekter när det

det kommer till användandet av naturområdet för fysisk aktivitet (Schipperijn et al. 2013:115).

När det gäller barns och deras fysiska aktivitet i gröna miljöer menar Naturskyddsföreningen (2011) på att lek i skog genererar både friskare och smartare barn. Att använda skogen som ett klassrum ger utrymme för äventyr och stimulerar barnens fantasi. Barnen utvecklar också en kännedom och intresse för djur och natur vilket ökar förutsättningarna för att barnen i vuxen ålder kommer att vistas ute i naturen. Naturskyddsföreningen menar på att naturområdet bör ligga inom en radie på 300 meter från skolan eller bostaden. Det bör inte heller finnas några barriärer i form av vägar eller stängsel till och från naturområdet. Miljön bör dessutom vara trygg, samtidigt som den bör upplevas som variationsrik och spännande.

Skogens sociala värden innefattar enligt Skogsstyrelsen (2001) hur skogen interagerar med samhället och samspelet med människor i grupp. På så sätt räknas skogens sociala värden till alla de aspekter och upplevelser som på något sätt bidrar till samhället. Det kan vara i form av naturupplevelser, rekreation, estetik, kulturell förankring, hälsa etc.

För att möta de sociala aspekter som samhället önskar har skogen behövt anpassa sig. Enligt Konijnendijk (2001:96) är virkesproduktion sällan högt prioriterat i bostadsnära natur. Istället föredras sociala och upplevelsemässiga värden. Önskemål om variation inom naturområdet är också viktigt, på så sätt kan många sociala värden uppnås. Grahn & Stigsdotter (2009:269-271) har identifierat de egenskaper som söks i en bostadsnära natur. Dessa är natur, kultur, utsikter, sociala aspekter, rymd, artrikedom, en plats för tillflykt och ett lugn.

## **URBAN ODLING**

Urban odling innefattar i princip all odling som sker i urbana eller semi-urbana miljöer. Utgångspunkten är att odlingen produceras där den konsumeras och att odlingen är ekologisk. Ekologisk odling omfattar odling som inte använder sig av lättlösligt mineralgödsel och syntetiska bekämpningsmedel (Mougeot 2000).

Urban odling har alltid varit en del av städerna. För att garantera färska råvaror fanns odlingen i eller i närheten av staden. I samband med industrialismen uppfanns effektivare och snabbare transportmöjligheter. Detta kom till att förändra odlingens relation till staden då närproducerade råvaror inte längre var nödvändigt. Industrialismen bidrog till att den urbana odlingen minskade, att värdefulla aspekter som är kopplad till odling förbisågs och att landskapet utanför städerna blev starkt produktionsinriktat (Björk & Eklund 2007).

Enligt Björk & Eklund (2007) bedrevs odling i städer först på mark som än så länge inte hade tagits i anspråk av bebyggelse. I takt med städernas utbredning och att allt fler flyttade in till städerna blev odlingsmarken mindre. Den första medvetna anläggningen av urban odling i Sverige skedde i samband med anläggningen av koloniområdena. Sveriges första koloniområde anlades år 1895 i Malmö.

Koloniträdgården kommer ursprungligen från Tyskland där industriarbetarnas dåliga levnadsförhållanden under 1800-talet gav upphov till idén om individens möjlighet till självhushållning. Syftet med koloniområdena var att förse den tyska arbetarklassen med bra livsmedel och göra hushållen mer självförsörjande. I Sverige var visionen densamma. Koloniområdena visade sig dessutom fungerade bra som produktionsbas under kristider. Både under

första och andra världskriget rådde det matbrist i Sverige vilket resulterade i att stora mängder mat producerades i koloniområdena (Björk & Eklund 2007). Då det inte längre råder brist på mat har syftet med koloniområdena på senare tid snarare blivit en miljö för rekreation och fritid.

Förutom odling i koloniområden odlas de på andra platser i städerna. Idag bedrivs den största andelen av urban odling främst på villatomter, därefter kommer mark i anslutning till flerbostadsområden. Enligt Lovell (2010:2505) är odling i flerbostadsområden främst anlagda för deras sociala aspekter. Allt fler uppmärksammar urban odling som en social aktivitet och många nya odlingsinitiativ sker i grupp och på mer offentliga platser. Kollektiv odling och offentlig odling kännetecknar den urbana odlingen idag.

Att många väljer att odla i grupp är ett positivt tecken för den urbana odlings utveckling. Lovell (2010:2515-2516) menar att det kan vara svårt att rättfärdiga urban odling endast ur en produktionssynpunkt. Lovell hävdar att urban odling bör ses som det multifunktionella redskap det är och att vi bör ta tillvara på alla de tjänster och fördelar som urban odling innebär. Enligt Lovell erbjuder urban odling ekologiska, ekonomiska och sociala funktioner som kan främja utvecklingen av ett hållbart samhälle.

### *Ekologiska aspekter av urban odling*

Miljömässigt innebär urban odling att städerna minskar sitt ekologiska fotavtryck. Det ekologiska fotavtrycket myntades av William Rees som har utvecklat en modell som mäter hur ens livsstil påverkar jorden. Modellen räknar ut hur mycket yta det krävs för att försörja ens livsstil. Idag förbrukar vi mer yta än vi har tillgängligt vilket indikerar på ett levnadsättet som inte är hållbart (Rees 1992).

I rapporten *Fakta om maten och miljön - Konsumtionstrender, miljöpåverkan, och livscykelanalyser* från 2003 redogörs de nackdelar som storskaligt jordbruk innebär för samhället. Storskaligt jordbruk har negativ påverkan på miljön då jordbruket drivs med hjälp av fossila bränslen, konstgödsel och kemisk besprutning. Energiåtgången av livsmedelshantering och transport av livsmedel är dessutom betydligt högre jämfört med närproducerade råvaror. En mer omfattande utbredning av urban odling skulle innebära att mindre mark utanför städerna behöver tas i anspråk för jordbruksmark. Dessutom importerar vi en stor del av det vi konsumerar från andra länder. Långa transportsträckor av livsmedel innebär enorma mängder utsläpp av fossila bränslen vilket påverkar klimatet och den globala uppvärmningen (Carlsson-Kanyama & Engström 2003). Närproducerad mat är därför en viktig strategi i arbetet mot pågående klimatförändringar.

Urban odling förbättrar dessutom mikroklimatet i städer. Nordahl (2009) menar på att varmare städer är ett växande problem i takt med den globala uppvärmningen. Begreppet *Urban Heat Island* uppstår då byggnadsmaterial i städerna absorberar solljus och höjer den lokala medeltemperaturen. Odling och annan grönstruktur motverkar denna effekt och hjälper till att hålla nere temperaturerna. Mer grönstruktur i städer bidrar också till bättre luftkvalité och bättre hantering av dagvatten (Nordahl 2009).

#### *Ekonomiska aspekter av urban odling*

Den viktigaste aspekten ur ett ekonomiskt perspektiv är att urban odling bidrar till bättre folkhälsa. Ekologisk odling i städerna erbjuder hälsosamma, prisvärda och näringsrika livsmedel för de som odlar. Enligt Grahn & Stigs

dotter (2003:16) är odling en aktivitet och sysselsättning som i hög grad påverkar vår livsstil och därmed hälsan. Dessutom bidrar odling till fler gröna urbana miljöer i staden. Gröna miljöer motverkar stress och trädgårdsarbete kan vara till stor hjälp vid rehabilitering av stressjukdomar. Att hitta alternativa metoder och platser för odling av livsmedel kan därför vara ekonomiskt viktigt för samhället.

Enligt Viljoen (2005) har urban odling positiva effekter på nationens ekonomi. Viljoen hävdar att produktion av råvaror i städerna minskar behovet av att importera mat från andra länder. Då minskas beroendet av den internationella marknadens prisfluktuationer. En annan fördel med större tillgång till närproducerade råvaror och fler lokala producenter skulle kunna vara att få ner kostanden för ekologiska och närproducerad livsmedel. I dagsläget tenderar dessa varor till att vara mer kostsamma vilket resulterar i att människor väljer att konsumera andra varor då de inte har råd eller att det tar emot att köpa dyrare livsmedel.

Våra matvanor är avgörande när det kommer till den fysiska hälsan. Enligt den senaste rapporten från Folkhälsomyndigheten (2017) diskuteras hur fetma är ett växande folkhälsoproblem. Enligt Folkhälsomyndigheten är kunskap om livsmedel, matlagning, tillgången till bra livsmedel och matpriser avgörande när det kommer till våra konsumtionsvanor. Genom urban odling kan intresset och kunskapen om livsmedel bli större och på så sätt förändra människors konsumtionsvanor. Rapporten redogör hur de som odlar generellt äter mer grönsaker. Dessvärre existerar inte kunskap om odling i samma utbredning längre. Denna kunskap anses inte längre nödvändig då vi inte behöver producera maten själv.



### *Sociala aspekter av urban odling*

På senare tid har urban odling uppmärksammats som en social aktivitet. Kollaktiv odling och odling på offentlig mark har blivit allt mer populärt. Urban odling är ett mycket effektivt redskap för att öka det sociala livet och gemenskapen mellan grannar i urbana kvarter.

I *Growing urban health: community gardening in South-East Toronto* från 2007 tas urban odling upp som ett verktyg för att stärka den sociala interaktionen och motverka socialt utanförskap i utsatta områden. Ett gemensamt intresse för odling öppnar upp dörrar för möjlighet till samtal och nya kontakter. Människor som lär känna varandra har också lättare för att dela med sig om erfarenheter, bakgrund och kultur. Genom att odla lokalt kan det sociala livet i staden stärkas (Wakefeld et al. 2007:98-100).

Odlingen som en gemensam mötesplats nämns också i Larssons (2009) avhandling. Där beskrivs stadsdelsträdgården som ett medel för sammanhållning och gemenskap mellan människor som annars kanske inte skulle träffas. Larsson förklarar hur människor i olika åldrar, med olika bakgrund och individer och grupper som vanligtvis inte kommer i kontakt med varandra får möjlighet att träffas i en stadsdelsträdgård. Larsson förklarar också att stadsdelsträdgården ger de boende en möjlighet att sätta sin egen prägel på sin närmiljö och genererar en ökad delaktighet i det offentliga rummet. En stadsdelsträdgård tar på så sätt tillvara på de boendes egna initiativ och engagemang.

### *KUNSKAPSKULTURER FÖR ODLING I SKOG*

För att kunna introducera ett flerskiktat vegetationssystem i ett bostadsnära naturområde undersöktes ett antal kunskapskulturer gällande odling i skog. Kunskap gällande odling av vedartade växtmaterial tillsammans med perenna grödor berörde dels skogsjordbruk och dels permakultur. En gemensam beröringspunkt var att de både använde sig av skogsträdgården som odlingsmetod. En skogsträdgård är ett flerskiktat vegetationssystem där vedartade växtmaterial odlas i samspel med perenner och örtartat växtmaterial. Odlingssystemet genererar avkastning i form av till exempel fiber, foder och föda. Samtidigt bidrar systemet också med en rad olika ekosystemtjänster. Exempel på detta är bland annat positiva effekter på mark- och vattenförhållanden, högre biodiversitet och fler pollinerare (Jacke & Toensmeier 2005a).

Skogsträdgården är i regel en gammal odlings teknik som tillämpats i tusentals år (Hart 1991). Ursprungligen kommer odlingsmetoden från mellanöstern men den har främst tillämpats i tropiska regioner. Robert Hart var den som etablerade odlingsmetoden i tempererade klimat. Skogsträdgården som odlingsmetod uppmärksammades dock redan när Bill Mollison och David Holmgren introducerade permakultur år 1974. Permakulturen lyfte skogsträdgården som en hållbar odlingsmetod och såg odlingsmetoden som en viktig del i uppbyggnaden av hållbara samhällen. Likt permakulturens grundprinciper utgick skogsträdgården också från ekologiska samband vid uppbyggnad och gestaltning. Skogsträdgården har som mål att skapa hållbara resursbevarande matproduktionssystem i samspel med naturliga ekosystem. Odlingssystemet överensstämmer med permakulturens vision att arbeta med naturen och nyttja naturliga processer för hållbar samhällsutveckling (Mollison 1990).

## SKOGSJORDBRUK

Skogsjordbruk är ett samlingsnamn för olika former av markförvaltningssystem där vedartat växtmaterial (träd, buskar etc.) integreras med odling av grödor och/eller djurhållning (Nair 1993). Samspelet mellan det vedartade växtmaterialet och odlingsgrödorna har både ekologiska och ekonomiska fördelar. Kortfattat kan skogsjordbruk beskrivas som ett samspel mellan skogsbruk och jordbruk på samma yta (McAdam et al. 2009). Samspelet kan antingen ske i en rumslig fördelning av ytan eller under olika tidsintervaller (Nair 1993).

Sanchez (1995) beskriver skogsjordbruket som ett komplext ekosystem där odlingen sker i så kallade polykultur där de olika växtkomponenterna drar nytta av varandra. Grundtanken inom skogsjordbruk är att odlingsgrödorna ska nyttja de ekosystemtjänster som vedartat växtmaterial kan bidra med i ett ekologiskt samspel.

Skogsjordbruk är egentligen en mycket gammal teknik som tillämpats i över 6000 år. Konceptet utvecklades i de tropiska regionerna, där en kraftig befolkningstillväxt och brist på jordbruksmark ställde krav på en effektiv markanvändning som genererade både ved och ätbara produkter (Gordon & Newman 1997).

På senare tid har länder i tropiska regioner börjat återanvända odlingsmetoden. Skogsjordbruk har fungerat som en lösning mot skogsskövling, jorderosion och minskad biodiversitet. I länder med tempererat klimat där det konventionella jordbruket dominerar har skogsjordbruk etablerats som ett hållbart odlingsalternativ (McAdam et al. 2009).

De skogsjordbrukssystem som främst brukas i tempererat klimat är:

- *ALLÉODLINGAR*: system där vedartat växtmaterial planteras i rader gemensamt med jordbruksgrödor. Årlig avkastning förväntas av jordbruksgrödan medan det vedartade växtmaterialet förväntas ge avkastning efter en längre period. Fördelarna med samplantering kan till exempel vara minskad ytavrinning, ökad biologisk mångfald eller förbättrade jordegenskaper.
- *LÄHÄCKAR*: system där träd och buskar planteras i rader på eller bredvid fältkanten. Detta sker främst i syfte för att minska vinderosion på intilliggande jordbruksmark. Växtmaterialet kan såklart också generera olika former av avkastning.
- *VEDARTADE BUFFERTZONER*: kantzoner med inslag av vedartat växtmaterial mellan åker och intilliggande vattendrag. Syftet är att minska erosion, utlakning av näringsämnen och spridning av bekämpningsmedel. Tanken är att buffertzonerna ska generera ett flertal ekosystemtjänster genom sin differentiering av landskapet och generera ekonomisk utdelning genom skörd och avverkning.
- *TRÄD- OCH SKOGSBETE*: system där träd eller buskar medvetet integreras för att minska erosion eller öka den biologiska mångfalden. Systemets komponenter drar samtidigt nytta av varandra. Till exempel gynnas betesdjur av skugga från träd och buskar medan växtmaterialet påverkas positivt av betesdjurens spillning.
- *SKOGSODLING*: system där nyttogrödor för skörd planteras i skog. Svamp, bär eller växter för medicinskt bruk är typiska grödor för detta system. (Mosquera-Losada et al. 2009).

I *Ecological interactions in Agroforestry* från 2007 redogörs fördelar och nackdelar med odlingsmetoden. Samspelet mellan vedartat växtmaterial och odlingsgrödor genererar generellt en rad fördelar för systemet. Till exempel bidrar vedartat växtmaterial till bättre jordkvalité, bättre näringsvärden i jorden, kvävefixering, reglering av ogräs och sjukdomar, kvävefixering och fytioremediering. Dock finns det såklart mindre eftertraktade effekter i ett skogsjordbruk. Dessa är till exempel konkurrens om ljus och andra resurser, allelopati (växters utsöndring av biokemikalier) och spridning av kontaminerat vatten (Ravinder Kumar et al. 2007).

### **SKOGSTRÄDGÅRDEN SOM ODLINGSSYSTEM**

Skogsträdgården är en beprövad odlingsmetod inom skogsjordbruket. Jacke & Toensmeier (2005a) beskriver skogsträdgården som ett medvetet gestaltat flerskiktat vegetationssystem bestående av växter som ger överskott av ätliga produkter. I skogsträdgården odlas vedartat växtmaterial, perenner och örtartade växter ihop.

Hart (1991) förklarar att odlingssystemet är hämtat inspiration av skogens naturliga växtsamhällen där uppbyggnad och funktioner skapar ett system som är helt självförsörjande på näring, vatten och tillgång till ljus. Med slutna näringscyklar, hög biodiversitet och inter-taxa relationer är det möjligt att producera nyttosamma produkter i ett ekosystem som till stort sätt är helt självförsörjande. Enligt Hart innebär ett korrekt etablerat system produktion av mat i samspel med ekosystemprocesser och låga skötselkostnader där de olika skikten i odlingssystemet skapar goda möjligheter för varje skikt att utvecklas och vara produktiva.

Det råder en viss förvirring gällande skogsträdgården som begrepp och metod.

I litteraturen har odlingsmetoden förknippats med en rad mer eller mindre sannenliga namn. Till exempel kallar Jacke & Toensmeier (2005a) odlingssystemet för en ätbar skogsträdgård i sin bok *Edible Forest Garden*. Skogsträdgården har visserligen en utpräglad nyttokaraktär men namnet kan leda till en viss språklig förvirring gällande vad som är ätbart. I *Villrosene* från 1996 benämns systemet som en fruktskog (Leisner 1996). Även här kan samlingsnamnet vara vilseledande. Fruktskog begränsar inte bara växtmaterial utan tydliggör inte heller att systemet är medvetet anlagt av människan. I boken *How to make a forest garden* anser författaren Patrick Whitefield att benämningen skogsträdgård är missvisande då en skog förknippas med en mörk monokultur. Han benämner hellre odlingssystemet för ett woodland (Whitefield 2002).

Trots en viss språklig förvirring är skogsträdgården en gammal odlingsteknik som tillämpats i tusentals år (Hart 1991). I *trädgårdskonsten historia 3000 år* sägs odlingsmetoden främst ha förekommit i tropiska områden och sägs ha sin vagga i mellanöstern. Där utgjorde inmurade trädgårdar det vi idag förknippar med en skogsträdgård. I mellanösterns forna trädgårdar växte palmer och nyttoväxter tillsammans. Trädgården var då en källa för frukt, grönsaker, fiberväxter, örter och växter för medicinskt bruk (Hobhouse 2004).

I tempererat klimat är företeelsen av flerskiktade odlingssystem inte lika gammal. Medvetet gestaltade skogsträdgårdar etablerades för mindre än 50 år sedan. Robert Hart var den som introducerade idéerna för det vi idag kallar en tempererad skogsträdgård. Inspiration och kunskap gällande skogsträdgården som odlingsmetod fick Hart genom flera års arbete utomlands där han för första gången introducerades till odlingsmetoden (Hart 1991). Hart anlade sedan sin egen skogsträdgård hemma i England, den första skogsträdgården i

tempererat klimat. I boken *Forest Gardening* från 1991 beskriver Hart uppbyggnaden av sin egna skogsträdgård och målet med självförsörjning. Harts skogsträdgård har varit en viktig källa för kunskap och inspiration för de skogsträdgårdar som anlagts i tempererat klimat de senaste årtiondena.

Whitefield (2004) beskriver hur tillgången på ljus är en stor skillnad mellan tropiska skogsträdgårdar och tempererade skogsträdgårdar. Tempererade skogsträdgårdar har inte tillgång till samma ljusintensitet som de tropiska trädgårdarna har. I tropiska områden kan solljuset snarare bli för starkt vilket gör att skuggförhållandena har en betydelsefull roll i systemet. Jacke & Toensmeier (2005a) förklarar att tempererade skogsträdgårdar har anpassats för att optimera ljusförhållandena i systemet. Tempererade skogsträdgårdar påminner därför sällan om en skog utan systemet har snarare en tydlig brynkarakteristik och ett mycket glesare bestånd.

Trots att tempererade skogsträdgårdar sällan bör nå successionens klimax utnyttjar systemet den naturliga processen av succession. I en skogsträdgård utvecklas beståndet till ett stabilt stadie för att kunna nyttja de fördelar som ett utvecklat bestånd erbjuder. I det konventionella jordbruket fördröjs successionen kontinuerligt. Utan skötselinsatser skulle ytan börja utvecklas mot ett skogssystem. Dessa skötselinsatser kräver mycket energi och arbete. Genom att istället arbeta med fleråriga växter och i samspel med successionen sparas viktig energi och tid (Jacke & Toensmeier, 2005b).

En skogsträdgård innebär därmed betydligt mindre skötselinsatser. Som regel ska självreglerande system inte störas. Ekologiska, fysiologiska och sociala förändringar kan sätta systemet ur balans och i sin tur generera större skötselinsatser för att upprätthålla systemets hälsa och produktivitet. Trots detta

är små skötselinsatser aktuella för en skogsträdgård. Arbetet innefattar till exempel att beskära växtmaterial för att motverka successionens klimax, täcka bar jord och regelbundet skörda i odlingssystemet. En stor fördel med skogsträdgården är att skördeperioden i stort sätt täcker hela växtsäsongen (Jacke & Toensmeier, 2005a).

Enligt Jacke & Toensmeier (2005b) är ytterligare en fördel att skörden från en skogsträdgård har stor variation. En skogsträdgård ger inte bara avkastning i form av ätliga produkter. På engelska benämns de produkter som skogsträdgården genererar som sju F. Dessa är *food, fuel, fiber, fodder, fertilizer, pharmaceuticals, fun*. Fördelarna med varierande skördar innebär dels en stor variation och tillgång till användbara produkter och dels säkrare skördar. Genom att använda en större variation av grödor minskas risken att hela skörden förstörs på grund ut av angrepp av skadeinsekter etc.

Vidare beskriver Jacke & Toensmeier (2005b) att sammansättningen av växter innebär att odlingssystemet är mer motståndskraftigt och genererar säkrare skördar jämfört med konventionellt jordbruk. Genom att välja växter som genererar växtskyddande effekter håller skogsträdgården sig frisk och motståndskraftig mot sjukdomar och skadeinsekter. Växter som drar till sig fåglar och insekter skyddar mot växtsjukdomar. Växter som luktar starkt fungerar också som skydd. Ett system med stor mångfald är därför mer motståndskraftigt mot växtsjukdomar och skadeinsekter.

Stor variation av växter genererar också fördelar när det kommer till systemets självförsörjning. Genom att använda växtmaterial som självsår sig, genom att plantera kvävefixerande växter och genom att använda växter med gynnsamma rotsystem i förhållande till upptagningsförmåga av näringsämnen i jorden



kan insatser och kostnader minimeras. Marktäckande växter minimerar skötselkostnader då ogräs inte behöver bekämpas. Målet är att skogsträdgården ska vara så självförsörjande som möjligt och med minsta möjliga medel maximera produktiviteten (Jacke & Toensmeier 2005b).

Enligt Whitefield (2004) beror den maximerade produktiviteten till stor del på skogsträdgårdens olika vegetationsskikt. Genom att odla i skikt effektiviseras odlingen betydligt jämför med konventionellt jordbruk. I relation till den avkastning som systemet genererar är skötselbehovet relativt lågt. Däremot innebär det flerskiktade vegetationssystemet att odlingssystemet inte kan skördas och skötas maskinellt.

Jacke & Toensmeier (2005b) beskriver hur en skogsträdgård är uppbyggd. Odlingssystemet tillämpar i regel sju olika vegetationsskikt. Sammansättningen av växter i de olika skikten spelar en avgörande roll i uppbyggnaden av en skogsträdgård. Växterna bör kunna erbjuda systemet en rad olika funktioner. Dels bör växtmaterialet bidra med att upprätthålla ekosystemet. Växter med kvävefixerande rötter, växter som lockar till sig insekter och växter som har djupa pålrötter är exempel på växter vars egenskaper gynnar odlingssystemet. Växterna bör också generera direkt avkastning i form av föda, fiber etc. till oss människor. I valet av växter föredras därmed växter som dels ger direkt skörd och dels bidrar till växtsamhället.

Trädsiktet är det skikt som innehåller mest biomassa i skogsträdgården. Trädsiktets krontak spelar en avgörande roll i hur mycket ljus och vatten som når markytan och resterande delar av systemet (Jacke & Toensmeier 2005b). Vid anläggning av detta skikt är därför växtmaterialets ljusgenomsläpplighet oerhört viktigt. Trädens förmåga att ta upp specifika näringsämnen spelar

också en stor roll (Jacke & Toensmeier 2005b).

Trädsiktet är vanligtvis uppdelat i två skikt. Det övre trädsiktet innehåller solälskande nötträd och större fruktträd. Krontaket i det övre trädsiktet behöver inte täcka hela området. Nedre trädsiktet består ut av småvuxna träd och yngre varianter av övre trädsiktet. Mindre fruktträd skördas lätt och fungerar utmärkt som stöd för klättrande växter (Jacke & Toensmeier 2005b).

Busksiktet är skogsträdgårdens dynamiska skikt. Det innehåller både småträd, buskar, större halvbuskar och ris. Dessa växter är i regel mer skuggtåliga men söker sig gärna till bryn där ljusinsläppet är större. Bärbuskar och arter som genererar ätbara produkter dominerar i detta skikt och mångfalden är hög. Växter med egenskaper som lockar till sig nyttoinsekter är mycket uppskattade inslag (Jacke & Toensmeier 2005b).

Ört- och markskiktet består ut av örtartade växter och lägre örtartade växter som fungerar som marktäckare. Detta skikt bidrar till stor artvariation och innehåller en rad olika allmänna växter. Ört- och markskiktet innehåller ätbara växter i form av perenner, annueller och självsående grönsaker. Skiktet innehåller också många läkeväxter, samt blomstrande arter som bidrar till tillgången av nyttoinsekter i systemet. Skiktet innehåller också en rad olika ätbara ogräs. Ört- och markskiktet innehåller även mullbildande och jordstabiliserande växter. Klätterväxter som fungerar som marktäckare räknas ibland hit (Jacke & Toensmeier 2005b).

Klätterväxter och rhizosfären utgör skogsträdgårdens vertikala skikt. Klättrande växter tillsammans med rhizofärens rötter och ätbara knölväxter bidrar i högsta grad till skogsträdgårdens yteffektiva odling. Förutom att det verti-

kala odlingsskiktet skapar ytterligare en odlingsdimension bidrar skiktet med mobilisering av näring, förbättrad jordstruktur och ett rikt mikroliv (Jacke & Toensmeier 2005b).

### *Anläggning av en skogsträdgård*

Vid anläggning av en skogsträdgård finns det en rad olika metoder för att få ut så mycket avkastning som möjligt och minimera skötselbehovet i beståndet. Beroende på vilken metod som tillämpas kan resultatet variera. Det är därför viktigt att välja den metod som är bäst lämpad för platsen. Den metod som tillämpas är avgörande för vilka arter som kan etableras i skogsträdgården. För etablering av en skogsträdgård finns tre olika metoder:

- *PLANTERING AV ALLA VEGETATIONSSKIKT:* Denna metod påminner om naturlig succession. I inledningsskedet består skogsträdgården främst ut av solälskande örtartade växter. Buskar och träd tar sedan över. När trädskiktet är etablerat består fältskiktet främst ut av skuggtåliga växter. Solälskande växter har förflyttat sig till skogsträdgårdens ljusare brynzoner.
- *STEGVIS PLANTERING AV VEGETATIONSSKIKT:* Denna metod innebär att trädskiktet först etableras på platsen. Därefter introduceras resterande vegetationsskikt.
- *PLANTERING UNDER BEFINTLIGT VEGETATIONSSKIKT:* Den här metoden använder sig av successionens klimax. När befintliga träd dör introduceras nytt växtmaterial i de gläntor som bildas. Befintliga träd fungerar som stöd åt introducerade klätterväxter. Den här metoden genererar en skogsträdgård där successionen i beståndet varierar. (Whitefield 2002).

Då successionen är avgörande för vilka arter som kan introduceras i en skogsträdgård är kunskap gällande olika arter mycket viktigt. De olika metoderna ställer olika krav på de växter som introduceras. Valet av växter bör därför baseras på ljusförhållandena i beståndet, hur hårdiga de är, vilken typ av jord växterna föredrar, samt hur de interagerar med resterande växter i beståndet.

Växterna som listas nedan är förslag på växter som anses fungera i en skogsträdgård. Urvalet av växter är baserat på den region och de förutsättningar som växterna kommer ha på platsen.

**Tabell 1.** Växtlistan är en sammanställning av användbara växter som nämns i den litteratur jag tagit del av gällande skogsträdgården som odlingsmetod.

VETENSKAPLIGA NAMN	SVENSKA NAMN	KOMMENTARER
<i>TRÄD</i>		
ACER SACCHARINUM	SILVERLÖNN	KAN ANVÄNDAS TILL SALLAD
ALNUS GLUTINOSA	KLIBBAL	
CARYA OVATA	SKIDHICKORY	ANVÄNDBARA NÖTTER
CORYLUS COLURNA	TURKISK TRÄDHASSEL	ANVÄNDBARA NÖTTER
CYDONIA OBLONGA	KVITTENTRÄD	ÄPPELSTORA FRUKTER
CRATAEGUS SP.	HAGTORN	ÄTLIGA FRUKTER
GINKGO BILOBA	GINKGO	FRUKTENS INNEHÅLLER EN ÄTBAR NÖT
JUGLANS AILANTHIFOLIA VAR. CODIFORMIS	HJÄRTNÖT	MEDELSTORT VALNÖTSTRÄD
JUGLANS REGIA	VALNÖT	
JUGLANS MANDSHURICA	MANCHURISK VALNÖT	HÄRDIGT VALNÖTSTRÄD
MALUS DOMESTICA	ÄPPLEN	
MORUS 'MULLE'	MULLBÄR	HÄRDIGT BUSKTRÄD
MORUS NIGRA	SVART MULLBÄR	ETT NÄGOT STÖRRE TRÄD
PINUS CEMBRA	CEMBRATALL	BARRTRÄD MED NÖTTER

PRUNUS Cerasifera	KÖRSBARSPLOMMON	FLERSTAMMIGT BUSKTRÄD
PRUNUS Cerasus	SURKÖRSBÄR	GANSKA LJUSKRÄVANDE
PRUNUS DOMESTICA	PLOMMON	
PYRUS COMMUNIS	PÄRON	
PYRUS PYRIFOLIA	SANDPÄRON	HALVHÄRDIGT PÄRON
QUERCUS ILEX VAR. ROTUNDIFOLIA	STENEK	GER ÄTBARA OLLON
ROBINIA PSEUDOACACIA	ROBINIA	KVÄVEFIXERANDE
SORBUS 'DODONG'	RÖNN	ESTETISK HÖSTFÄRG
SORBUS AUCUPARIA VAR. EDULIS	SÖTRÖNN	FLERSTAMMIGT TRÄD
SORBUS INTERMEDIA	OXEL	
TILIA CORDATA	SKOGLIND	UNGA BLAD KAN ANVÄNDAS TILL SALLAD
<i>BUSKAR</i>		
AMELANCHIER LAMARCKII	HÄGGMISPEL	VACKER VÄRBLOMNING
AMELANCHIER SPICATA	HÄGGMISPEL	VACKER VÄRBLOMNING
AMELANCHIER LAEVIS	HÄGGMISPEL	VACKER VÄRBLOMNING
ARONIA MELANOCARPA	ARONIA	SAFTIGA BÄR
BERBERIS KOREANA	KOREANSK BERBERIS	
CALYCANTHUS FLORIDUS	HÄRIG KRYDDBUSKE	BARKEN PÅMINNER OM KANEL
CARAGANA ARBORESCENS	SIBIRISK ÄRTBUSKE	KVÄVEFIXERANDE OCH HÄRDIG
CORNUS FLORIDA	SKUGGKORNELL	DJUPA RÖTTER SOM TAR UPP NÄRING
CORNUS MAS	KÖRSBÄRSKORNELL	ESTETISKT BLOMNING
CORNUS KOUSA	BLOMSTERKORNELL	INTRESSANTA BÄR
CHAENOMELES JAPONICA	ROSENKVITTEN	AROMATISKA FRUKTER
CHAENOMELES CATHAYENSIS	ROSENKVITTEN	NÄGOT STÖRRE ROSENKVITTEN
CORYLUS AVELLANA	HASSEL	GER BÅDE STÖRAR OCH NÖTTER
CYTISUS SSP.	GINSTAR	KVÄVEFIXERANDE
DECAISNEA FARGESII	NARRBUSKE	FRUKTEN PÅMINNER OM BLÅ BONDBÖNOR
ELAEAGNUS UMBELLATA	KOREANSK SILVERBUSKE	ÄTBARA BÄR, KVÄVEFIXERANDE
ELAEAGNUS ANGUSTIFOLIA	SMALBLADIG SILVERBUSKE	TÄLIG VÄXT, KVÄVEFIXERANDE
FICUS CARICA	FIKON	HALVHÄRDIG OCH VÄRMEKRÄVANDE
HALESIA CAROLINA	SNÖDROPPSBUSKE	ÄRTSMAKANDE FRUKTER
HIPPOPHAE RHAMNOIDES	HAVTORN	KVÄVEFIXERANDE OCH TORKTÄLIG
LONICERA CAERULEA VAR. EDULIS	BÄRTRY	
LONICERA CAERULEA VAR. KAMTSCHATICA	BLÅBÄRSTRY	PÅMINNER OM STORA BLÅBÄR
MAHONIA AQUIFOLIUM	MAHONIA	BLOMKLASAR SOM ANVÄNDS TILL SAFT
MALUS TORINGO VAR. SARGENTII	BUKETTAPEL	FRUKT MED MYCKET KÄRNOR I
MORUS ALBA	VIT MULLBÄR	
PSEUDOCYDONIA JAPONICA	LITEN ROSENKVITTEN	ÄTBARA FRUKTER
PRUNUS SPINOSA	SLÅN	ANVÄNDBARA FRUKTER
RIBES AUREUM VAR. VILLOSUM	GULLRIPS	ÄTBARA BLOMMOR OCH FRUKT
RIBES DIVERICATUM	SPÄRRKRUSBÄR	SKUGGTOLERANT
RIBES NIGRUM	SVARTA VINBÄR	
RIBES ODORATUM	DOFTRIPS	
RIBES RUBRUM	RÖDA VINBÄR	
RIBES UVA CRISPA	KRUSBÄR	TRIVS BÄST I SOLIGA LÄGEN
ROSA DUMALIS	NYPONROS	
ROSA RUBIGINOSA	ÄPPELROS	ÄPPELDOFTANDE BLAD, KRÄVER SOL
RUBUS TRICOLOR	KRYPHALLON	RELATIV SKUGGTÄLIG MARKTÄCKARE
RUBUS X STALLARCTICA	ALLÅKERBÄR	LJUSKRÄVANDE MARKTÄCKARE
SAMBUCUS NIGRA	FLÄDER	ANVÄNDBARA BLOMKLASAR
SALIX VIMINALIS	KORGVIDE	TRÄDET BÖR HAMLAS REGELBUNDET
VACCINIUM CORYMBOSUM	AMERIKANSKA BLÅBÄR	BLÅBÄRSBUSKE PÅ 1-2,5 METER

VACCINIUM MACROCARPON	AMERIKANSKA TRANBÄR	MARKTÄCKANDE SURJORDSVÄXT
<i>FÄLTSKIKT</i>		
AGASTACHE SP.	ANISISOP	UPPSKATTAD AV POLLINERARE
ALLIUM FISTULOSUM	PIPLÖK	ANVÄNDBAR VÄRPRIMÖR,
ALLIUM SCHOENOPRASUM	GRÄSLÖK	
ALLIUM TUBEROSUM	HÖSTLÖK	BLOMMAR SENT I AUG-OKT
ALLIUM URSINUM	RAMSLÖK	TRIVS BRA I MÖRKA FUKTIGA MILJÖER
ANGELICA ARCHELANGELICA	KVANNE	PASSAR BRA I BRYNETS KANT
ARTEMISIA SP.	MALÖRTSLÄKTET	DE FLESTA FÖREDRAR FULL SOL
ARTEMISIA DRACUNCULUS	DRAGON	KRYDDÖRT
ASARUM CANADENSE	KANADENSISK HASSELÖRT	RÖTTERNA PÅMINNER OM INGEFÄRA
ASPARAGUS OFFICINALIS	SPARRIS	UPPSKATTAD AV POLLINERARE
BRASSICA JUNCEA	SALLADSSENAP	GOD PEPPARROTSMAK
BORAGO OFFICINALIS	GURKÖRT	ÄTBARA BLOMMOR
CAMPANULA SP.	BLÅKLOCKSLÄKTET	UTMÄRKT I SALLADER
CENTRATHUS RUBER	RÖD PIPÖRT	ÄTBARA BLAD
CHENOPODIUM BONUS- HENRICUS	KUNG HENRIKS MÅLLA	FLERÅRIG BLADGRÖNSAK, DJUPA RÖTTER
CHENOPODIUM CAPITATUM	SMULTRONMÅLLA	ANVÄNDBARA BLAD OCH BÄR
CLAYTONIA SIBIRICA	VÄRSKÖNA	BRA MARKTÄCKARE, ÄTBARA BLAD
CRYPTOTAENIA JAPONICA	MITSUBA	ASIATISK BLADGRÖNSAK
CYNARA CARDUNCULUS	KARDON	PÅMINNER OM KRONÄRTSKOCKA
ECHINACEA PALLIDA	LÅKESOLHATT	ANVÄNDS TILL MEDICIN
FOENICUM VULGARE	FÄNKÄL	
FRAGARIA VESCA	SMULTRON	
GALIUM ODORATUM	MYSKMADRA	KAN ANVÄNDS TILL SALLAD
HABLITZIA TAMNOIDES	RANKSPENAT	SPENATLIKLANDE BLAD
HELIANTHUS TUBEROSUM	JORDÄRTSKOCKA	KOLHYDRATRIKA ROTKNÖLAR
HEMEROCALLIS SP.	DAGLILJA	ÄTLIGA BLOMMOR
HIBISCUS SYRIACUS	FRILANDSHIBISKUS	ÄTBARA BLAD
HYSSOPSUS OFFICINALIS	ISOP	
LEVISTICUM OFFICINALE	LIBBSTICKA	KAN ANVÄNDS TILL SALLAD
LOTUS CORNICULATUS 'PLENA'	KÅRINGTAND	KVÄVEFIXERANDE MARKTÄCKARE
MALVA SP.	MALVASLÄKTET	BLOMMOR OCH BLAD ANVÄNDS I SALLAD
MATTEUCHIA STUTHERIOPTERIS	STRUTBRÅKEN	ÄTLIGA BLAD
MELISSA OFFICINALIS	CITRONMELISS	TRIVS BÄST I FULL SOL
MENTHA SP.	MYNTOR	BRA NEKTARVÄXTER, SKUGGTÄLIG
MONARDA DIDYMA	TEMYNTA	MYNTASMAKANDE BLAD
MONTIA SSP.	KÄLLORTER	ÄTBARA BLAD
MYRRHIS ODORATA	SPANSK KÖRVEL	KAN ANVÄNDS TILL SALLAD
ORIGANUM VULGARE	KUNGSMYNTA	AROMATISKA BLAD
OXALIS SSP.	OXALIS	ÄTBARA BLAD
OXYRIA DIGYNA	FJÄLLSYRA	BLAD MED CITRONSMAK
PHASEOLUS COCCINEAUS	BLOMSTERBÖNA	STORA ÄTLIGA BALJOR
POLYGONATUM	RAMS	ÄTBARA UNGA SKOTT
POLYGONUM	ORMROT	ÄTBARA KNOPPSTÄLLNINGAR
PRIMULA VERIS	GULLVIVA	ÄTBARA VÄRBLOMMOR
PULMONARIA SACCHARATA	STORBLADIG LUNGÖRT	ÄTBARA BLAD
RHEUM PALMATUM	FLIKRABARBER	INTRESSANT UTSEENDE
RHEUM RHABABARUM	RABARBER	
ROSMARINUS OFFICINALIS	ROSMARIN	
RUBUS PLICATUS	BJÖRNBÄR	TRIVS BÄST I SOL OCH MED STÖD
RUMEX ACETOSA	SYRA	KAN PLOCKAS STÖRRE DELEN AV SÄSONGEN

SALVIA OFFICINALIS	KRYDDSALVIA	KRYDDVÄXT
SANGUISORBA MINOR	PIMPINELL	ÄTBARA BLAD
SANGUISORBA OFFICINALIS	BLODDTOPP	ÄTBARA BLAD
SEDUM TELEPHIUM	KÄRLEKSÖRT	BRA NEKTAGIVARE, FÖREDRAR
SYMPHYTUM OFFICINALE	VALLÖRT	KVÄVEFIXERANDE
THYMUS OFFICINALIS	KRYDDTIMJAN	MARKTÄCKANDE KRYDDÖRT
TIERELLA CORDIFOLIA	SPETSMÖSSA	SKUGGTÅLIG MARKTÄCKARE
TRIFOLIUM REPENS	VITKLÖVER	KVÄVEFIXERANDE MARKTÄCKARE
URTICA DIOICA	BRÄNNÄSSLA	ÄTBARA BLAD
VIOLA SSP.	VIOLER	ÄTBARA BLOMMOR
KLÄTTERVÄXTER		
ACTINIDIA ARGUTA	KRUSBÄRSKIWI	KRUSBÄRSSTORA HÅRLÖSA KIWIFRUKTER
ACTINIDIA KOLOMIKTA	MINIKIWI	VINDRUVSSTORA HÅRLÖSA KIWIFRUKTER
AKEBIA QUINATA	FEMBLADIG AKEBIA	ÄTLIGA SKOTT OCH FRUKT
APIOS AMERICANA	POTATISBÖNA	GER ÄTBARA RÖTTER
HUMULUS LUPULUS	HUMLE	ÄTBARA SKOTT, FRUKT I FORM AV KOTTAR
SCHISANDRA CHINENSIS	FJÄRILSRANKA	GER ÄTBARA FRUKTER
VITIS SP.	VIN	ODLINGSVÄRDA DRUVOR

(Hart 1991; Jacke & Toensmeier 2005a; Jacke & Toensmeier 2005b; Whitefield 2002).

## PERMAKULTUR SOM DESIGNVERKTYG

Permakultur är en förkortning av orden permanent agrikultur och är ett designverktyg för att skapa hållbara livsmiljöer som genererar mat. Begreppet innefattar all utformning av bestående miljöer och innebär ett långsiktigt nyttjande av jorden i samspel med naturen där människans aktiviteter ska samverka med naturens ekosystem (Mollison 1990).

Whitefield (2004) beskriver hur grundidéerna bakom permakulturen utvecklades av Bill Mollison och David Holmgren. Rörelsen uppkom som en motreaktion mot den industriella matproduktionens konventionella monokultur och förespråkade hållbara metoder för uppbyggnad av ekosystem som genererar tjänster till människan.

I boken *Permaculture: A practical guide for a sustainable future* beskriver

Mollison (1990) hur permakultur innebär ett övergripande tankesätt när det kommer till produktion av mat och människans påverkan på det ekologiska systemet. Permakultur är ett helhetstänkande designverktyg och omfattar därmed all utveckling av samhället. Målet är att skapa hållbara samhällen där människan arbetar och lever med naturen istället för att kortsiktigt utnyttja den. Permakultur vill således förbättra mänskliga odlingsvanor genom att utforma hållbara ekosystem där människan och naturen ömsesidigt stödjer varandra.

Mollison & Holmgren (1981) förklarar hur permakulturen vilar på tre etiska grundprinciper. Dessa innefattar omsorg om jorden, omsorg om människan och en rättvis fördelning av resurser. Omsorg om jorden innebär att vi bör värna om jorden, viktiga naturtillgångar och ekosystem. Omsorg om människan innebär att vi bör stödja och hjälpa varandra för att varje människa ska få den hjälp och de resurser den behöver för att utveckla hälsosamma samhällen. Den tredje grundprincipen syftar på fördelning av resurser. Genom att endast använda de resurser vi verkligen behöver kan vi sätta åt sidan resurser för att uppnå tidigare nämnda principer. På så sätt kan vi försäkra oss om att jordens resurser används på ett rättvist sätt.

Permakulturen som designstrategi försöker att integrera naturliga, spatiala, sociala och etiska komponenter för att uppnå en hållbar livsstil. För att uppnå detta fokuserar permakulturen på självförsörjande ekologiska ekosystem för odling och jordbruk. Designstrategin grundar sig på ett antal principer som kan appliceras oavsett platsens geologiska position eller storlek (Mollison 1990). Enligt Holmgren (2002) baserar principerna sig på observationer av naturen och är till för att ge vägledning i val och designutveckling. Principerna fungerar som verktyg för att identifiera, forma och utveckla designlösningar.



gar. Holmgren förklarar att principerna tillsammans ska ge tillräckligt med kunskap för ett övergripande systemtänk gällande permanent kultur.

#### PERMAKULTURENS DESIGNPRINCIPER:

PRINCIP 1: Iaktta och samspela

PRINCIP 2: Fånga in och lagra energi

PRINCIP 3: Förvärva en avkastning

PRINCIP 4: Tillämpa självreglering och acceptera återkoppling

PRINCIP 5: Använd och värdesätt förnybara resurser och tjänster

PRINCIP 6: Skapa inget avfall

PRINCIP 7: Lagg mönstret först, fyll i detaljerna sedan

PRINCIP 8: Integrera hellre än segregera

PRINCIP 9: Tillämpa små och långsamma lösningar

PRINCIP 10: Främja och värdesätt mångfald

PRINCIP 11: Dra fördel av kantzoner och värdesätt det marginella

PRINCIP 12: Svara kreativt på förändring

(Holmgren 2002).

Permakultur är ett tillvägagångssätt som tar en rad olika saker i åtanke vid gestaltning. Begreppet innefattar all utformning av bestående miljöer och omfattar till exempel även djurhållning, förnyelsebar energi, naturlig vattenrening och cirkulation av näringsämnen. Då det här arbetet fokuserar på att introducera ett vegetationssystem som genererar avkastning i bostadsnära natur kommer arbetet främst applicera de delar inom permakulturen som förklarar hur ett hållbart odlingssystem introduceras.

Enligt Mollison & Holmgren (1981) utgår permakulturen från naturens egna vegetationssystem för att odla hållbart. Samodling eller så kallade polykulturer är en odlingsprincip som permakulturen använder sig ut av. Samodling

grundar sig i de ekologiska principerna om diversitet och konkurrens där växter med kompletterande anspråk på näring, vatten och solljus odlas tillsammans. Mollison (1991) menar på att genom att utnyttja växternas fysikaliska egenskaper skapas system som är mer självförsörjande och som kräver mindre skötsel. Systemet genererar dessutom högre biodiversitet, fler ekosystemtjänster och mer avkastningen om grödorna anpassas efter lokala ekosystem.

Flerskiktade vegetationssystem är ytterligare en odlingsprincip som permakulturen använder sig av. Ett flerskiktat odlingssystem har skogen som förebild där odlingen sker i olika vegetationsskikt. Varje skikt skapar gynnsamma förutsättningar för skiktens olika växtarter och tar tillvara på all den energi som flödar genom systemet i form av sol, vind och vatten. Systemet erbjuder också olika ekologiska nischer, högre biodiversitet och fler ekosystemtjänster. På så sätt är ett flerskiktat odlingssystem både motståndskraftigare, miljövänligare och resurseffektivare (Whitefield 2004).

## REFERENSPROJEKT

### **SLIPAREBACKENS SKOGSTRÄDGÅRD**

Sliparebackens skogsträdgård ligger i utkanten av Sankt Hans backar, Lunds största parkområde. Då Sankt Hans backar tidigare utgjorde en soptipp utfördes jordprover för att garantera att marken var säker att odla på. Efter att ha uppnått tillräckligt goda nivåer för känslig markanvändning kunde odlingen på Sliparebacken påbörjas. Anläggningen av skogsträdgården påbörjades hösten år 2015 då de först fruktträden planterades. Området där skogsträdgården anlades var tidigare en del av Barnens skog. Den befintliga vegetationen på platsen var vid uppstarten av projektet till stor del igenvuxen och området upplevdes inte som tillgängligt för parkens besökare (Hertting & Kellgren 2017).

Initiativet för skogsträdgården startades av en grupp privatpersoner. Efter finansiellt bidrag från Region Skåne och diskussioner med Lunds kommun gällande en tillgänglig plats landade skogsträdgården på Sliparebacken. Motiveringarna från kommunens sida var att platsen är relativt ostörd vilket skulle innebära att odlarna skulle få möjlighet att arbeta självständigt och ifred. Odlarna ville dock själva arbeta med en mer central plats. De föreslog Elis Fris park eller Sankt Jörgens park. Men med tanke på kommunens ambitioner att satsa på Sankt Hans backar som ett centralt beläget rekreationsområde anser Karin och Eva att området blev en bra plats trots allt (Ibid.).

Sliparebacken skogsträdgård ligger bortom lakdammarna som renar vatten från den övertäckta underjordiska soptippen. Vatten från lakdammarna används till bevattning av skogsträdgården, främst vid etablering av nya växter. Grundvattennivån på området är relativt hög vilket gör att odlingen sker på upphöjda växtbäddar (Ibid.).



**Figur 1.** I dammen hämtas vatten för extra bevattning av nyetablerade växter i skog-

Strukturen i skogsträdgården är enkelt. Karin berättade att de inte gjorde en planteringsplan innan de påbörjade sitt arbete. Växtmaterialet placerades istället ut i små öar där det passade. Dessa öar förväntas växa samman till ett bestånd i framtiden. Än så länge står de glest och mycket ljus når in i beståndet. Runt växtbäddarna täcks marken fortfarande av gräs då gräset än så länge inte skuggats ut (Ibid.).

Längs med ängen mot Annehem har en läplantering planterats. Planteringen består av klibbal som är både kvävefixerande och fungerar som amträd. Alarna är tagna från den befintliga vegetationen på platsen (Ibid.).



I skogsträdgården finns också ett redskapsskjul, en komposthög, en bikupa, samt en samlingsplats i mitten av området. Redskapsskjulet har vandaliserats flera gånger och ett antal redskap har blivit stulna. I samband med att redskap stals har även ett antal äldre träd blivit vandaliserade. Vandaliseringen säger Eva är något som känns väldigt trist och som gör att arbetet känns betydligt tyngre. Hon poängterar också att större träd löpar högre risk att utsättas för vandalisering. Mindre träd i täta bestånd löper mindre risk. Dessa är dock inte lika tåliga mot slitage och tar längre tid på sig att generera frukt (Ibid.).

Stigarna på området är uppkomna av sig själva och har ett organiskt formspråk. De har därefter täckts med halm och flis som skogsträdgården fått av kommunen (Ibid.).

Växtmaterialet som planterats i skogsträdgården är antingen frösådda växter, sticklingar eller krukväxter som skänkts från privatpersoner och kommunen. Endast de större fruktträden är inköpta. Fruktträden kommer från Stångby plantskola som ligger endast några kilometer från platsen (Ibid.).

Skogsträdgården är än så länge relativt oupptäckt för lundaborna. Men tanken är att fler ska hitta hit. En ny entré som kommunen bidrar med ska göra att fler uppmärksammar området. Karin och Eva menar dock på att trädgården fortfarande är i etableringsstadiet vilket gör att dess attraktionsvärde är relativt lågt (Ibid.).

Skogsträdgården har hittills inte genererat någon större skörd. Tanken är att skörden i framtiden ska vara tillgänglig för besökare och att trädgården på ett pedagogiskt vis ska förmedla vad grödorna är för något och vad de kan användas till (Ibid.).



**Figur 2.** Vattnet transporteras sedan till skogsträdgården.



**Figur 3.** Marken täcks med papperskartong för att ogräs inte ska kunna tränga igenom.



Responsen gällande skogsträdgården har varit positiv bland odlingsintresserade. Några förbipasserande anser dock att skogsträdgården ser skräpig ut. Sliparebackens skogsträdgård arbetar med att återvinna och använda befintliga resurser på ett klokt sätt. Enligt permakulturen principer finns det inga restprodukter utan allt kan användas till något. På Sliparebacken täcks marken med tidningspapper och papperskartonger innan den förbereds för odling. För en ovan permakulturodlare kan detta se ut som nedskräpning men på så sätt kan inte ogräs tränga igenom marken. Förutom gräs har Sliparebackens problem med vildpalsternacka. Växtsaft från vildpalsternacka ger blåsor och sår på huden (Ibid.).

Däremot berättar Eva att de än så länge inte har haft några problem med varken sniglar, rådjur eller harar. Något de alla trodde skulle bli ett problem. Då området är offentlig parkmark får skogsträdgården inte omringas av något staket. Skulle det uppstå problem med skadedjur är hönsnät runt planteringarna en åtgärd som skulle kunna användas förklarar Eva (Ibid.).

Samarbetet med kommunen har sen initiativet till skogsträdgården startades blivit mycket mer regelbundet. Förutom att bidra med växtmaterial och flis till gångsystemen har kommunen skänkt halm och granris från Thomanders jul på Stortorget. Även jord från en närliggande kommunal kompost har skänkts till skogsträdgården. Framtida projekt som kommunen ska bidra med innefattar en ny entré och sittplatser för besökande picknicksällskap (Ibid.).

I våras skrev odlingsnätverket ett skötselkontrakt med kommunen. Avtalet innebär att föreningen ansvarar för odlingen, information till allmänheten och att platsen hålls öppen för offentligheten. I samband med detta bildade odlingsnätverket en officiell förening (Ibid.).



*Figur 4. Samlingsplatsen utgör skogsträdgårdens centrum.*



*Figur 5. Redskapsskjulet har blivit vandaliserat ett antal gånger.*

**Tabell 2.** Växtlistan är en sammanställning av de växter som Hertting & Kellgren (2017) identifierade i Sliparebackens skogsträdgård.

VETENSKAPLIGA NAMN	SVENSKA NAMN	KOMMENTARER
<i>TRÄD</i>		
ALNUS GLUTINOSA	KLIBBAL	
JUGLANS REGIA	VALNÖT	
MALUS SSP.	ÄPPLE	
PRUNUS CERASIFERA	KÖRSBÄRSPLOMMON	FLERSTAMMIGT BUSKTRÄD
PRUNUS DOMESTICA	PLOMMON	
PYRUS COMMUNIS	PÄRON	
SORBUS AUCUPARIA	RÖNN	
SORBUS INTERMEDIA	OXEL	
TILIA CORDATA	LIND	SKOTT KAN ANVÄNDAS I SALLAD
<i>BUSKAR</i>		
CORNUS MAS	KÖRSBÄRSKORNELL	MEDELSTORA FRUKTER
CORYLUS AVELLANA	HASSEL	GER BÅDE STÖRAR OCH NÖTTER
MORUS 'MULLE'	MULLBÄR	TRIVS I SOL
RIBES RUBRUM	TRÄDGÅRDSVINBÄR	
RIBES NIGRUM	SVARTA VINBÄR	
RIBES UVA-CRISPA	KRUSBÄR	TRIVS BÄST I SOL
SAMBUCUS NIGRA	FLÄDER	ANVÄNDBARA BLOMKLASAR
<i>FÄLTSKIKT</i>		
FRAGARIA X ANANASSA	JORDGUBBAR	
FRAGARIA VESCA L.	SMULTRON	
GERANIUM SSP.	NÄVOR	
LYSIMACHIA NUMMULARIA	PENNINGBLAD	
PAPAVER DUBIUM	RÅGVALLMO	
SEDUM TELEPHIUM	KÄRLEKSÖRT	
SKIMMIA JAPONICA	VINTERBÄR	
SYMPHYTUM OFFICINALE	ÄKTA VALLÖRT	KVÄVEFIXERANDE

## HOLMA SKOGSTRÄDGÅRD

Holma ligger beläget strax utanför Höör i Skåne. Gården ägs av Holma stiftelse som bedriver ekologiskt lantbruk, forskning och utbildning på gården. Stiftelsen Holma bildades år 1998 då agronomen Gunnar Videgård, en av pionjärerna inom den ekologiska odlingen i Sverige, donerade Holma gård. Stiftelsen uppgift är att bedriva allmännyttig verksamhet inriktat på ekologiskt helhetstänkande (Skogsträdgårdens vänner 2017-11-13).

Skogsträdgården på Holma är ett statligt finansierat projekt och fungerar som en experiment- och visningsträdgård för lantbruksutveckling. Trädgården drivs av föreningen Skogsträdgårdens Vänner som sköter och utvecklar anläggningen. Skogsträdgården har funnits sen år 2004 och var då den första stora skogsträdgården som anlagts i Sverige (Ibid.).

Holma skogsträdgård är uppdelad i sex lundar. Varje lund täcker en yta på cirka 200 kvadratmeter och öppnar upp sig i åt söder för att få maximalt med solljus och värme. Formen påminner om cashewnötter vars konkava sida är vänd mot söder. Detta åstadkommer maximal solinstrålning med en maximal brynkaraktär. Även Arne påpekar att skogsträdgården är ett missvisande ord för systemet i tempererade klimat. Systemet kräver att tillräckligt med ljus når beståndet vilket gör att skogsträdgården måste ha en struktur som påminner mer om ett skogsbryn (Jansson 2017).

Lundarna i skogsträdgården är dessutom upphöjda och sluttar svagt åt söder. På så sätt skapas gynnsamma mikroklimat, med optimerad värme och dräneringsförhållande. Detta är extra bra för växtarter med övervintringssvårigheter. Lundarna har också upphöjda växtbäddar vilket genererar ökat matjordsdjup och luftgenomströmning genom växtbäddarna. Bestånden har även glesats ut



för att maximera ljusstillgången (Ibid.).

I lundarna har klibbal används som amträd. Klibbalarna är snabbväxande och kvävefixerande. De är placerade som en häck ut med lundarnas norra sida. Framför häcken är ett antal olika träd, buskar och perenner placerade. Vilka arter som är planterade beror på lundens inriktning (Ibid.).

De olika lundarna har fått sina namn efter deras olika karaktärer och teman. Det finns Örtlunden, Myntalunden, Härdiga lunden, Normalbeskärningslundan, Grönsakslunden, Lättskötta lunden och Reservlundan (Skogsträdgårdens vänner 2017-11-13).

Örtlunden innehåller de mest solälskande örterterna. Lunden är placerad längst i söder och har ett glest busk- och trädskikt. Myntalunden har ett fältskikt som består ut av örter som föredrar halvskuggiga förhållanden. Här finner vi till exempel myntor av olika slag, citronmeliss och spansk körvel (Ibid.).

Den härdiga lunden innehåller växter som klarar kallare klimat, enda upp till zon IV. Holma gård ligger i zon III vilket innebär att de oftast drabbas av sen/tidig frost. Frost i september eller i juni ställer till det för en del växter i skogsträdgården. Arne nämner bland annat att det har få fruktträd som sätter frukt på grund av den sena frosten under vårsäsongen (Ibid.).

Normalbeskärningslundan är den lund där olika beskärningsmetoder jämförs. Till exempel beskärs vissa arter enligt så kallad parasollbeskärningsmetoden medan andra beskärs enligt de klassiska beskärningsmetoderna. Parasollbeskärningsmetoden innebär att träden beskärs så det blir två meter höga och parasollformade (Ibid.).



**Figur 6.** Flygbild tagen under anläggningensskedet av skogsträdgården.



**Figur 7.** Bild över en av skogsträdgårdens lundar.



Grönsakslunden innehåller annuella grönsaksarter under ett glesare busk- och trädskikt. Här används markväv under växtbäddarna för att skona grönsaker-na mot konkurrens från de vedartade växternas rotsystem. I grönsakslunden odlas sparris tillsammans med kronärtskockor och anisisop.

Den lättskötta lunden innehåller växter som kräver mindre skötsel och är betydligt mer självförsörjande än arter i de andra bestånden (Ibid.).

Utöver odlingslundarna består Holma av andra odlingsbiotoper. Det finns till exempel en nötskog där olika nötbärande buskar och träd är placerade. Nöt-skogen har kompletterats med kvävefixerande koreansk silverbuske som ger ätliga frukter, samt med hösthallon, jordgubbar och smultron (Ibid.). Nöt-ter är ett viktigt tillskott i skogsträdgården. Skulle skogsträdgården vara den enda källan till självhushållning utgör nötter en viktig källa till fetter och protein (Jansson, 2017).

Det finns också ett surjordsområde där surjordsväxter är planterade. Där växer till exempel amerikanska blåbär, amerikanska tranbär och allåker-bär. I ett annat område ligger en gröngödslingsodling. Där odlas typiska gröngödslingsväxter så som brännässla, uppländsk vallört, blåluzern, blom-sterlupin och röllika. En läplantering planterad på områdets norra del utgör en vindskyddsplantering. Här växer hagtorn, körsbärskornell, körsbärsplo-mon, bärhäggmispel och fläder. Vid huvudingången finns en 30 meter lång pergola. På den växer klätterväxter som genererar ätliga frukter. Där växer till exempel vin, krusbär, minikiwi, fjärilsranka och fembladig akebia (Skog-strädgårdens vänner 2017-11-13).

På Holma gård finns även två dammar och ett våtmarksområde. Förutom att



Figur 8. Pedagogisk skylt vid ingången till skogsträdgården.



Figur 9. Det finns i regel alltid något att skörda i skogsträdgården.

vatteninslagen skapar möjlighet att odla ätliga vatten- och våtmarksväxter reflekterar de solljus mot lundarna. På så sätt skapas gynnsamma mikroklimat med ökad intensitet av solljus (Jansson 2017).

Vid anläggning av en skogsträdgård i ett befintligt bestånd påpekar Arne att kunskap och tillräckligt med resurser är avgörande för projektets framgång. Arne var delaktig i Mullbärsbacken, en skogsträdgård som anlades i ett befintligt bestånd på Lindeängelund. På grund ut av bristande resurser fungerade inte försöket att etablera en skogsträdgård i ett befintligt bestånd. Det var främst tillgången till bevattning vid etablering av växter som orsakade att projektet misslyckades (Ibid.).

När en skogsträdgård etableras i ett befintligt bestånd menar Arne att det är viktigt att hämma konkurrensen mellan träden och nyplanterade perenner. Risken är annars att träden tar all näring och vatten som tillförs till beståndet. I projektet Mullbärsbacken täcktes marken med tidningar, tång, halm och gödsel innan det tillsatta växtmaterialet planterades. På så sätt separerades växterna från det befintliga beståndets rötter och fick tillräckligt med näring för en lyckad etablering. I ett kommunalt projekt kan markväv och ett tillfört jordlager utgöra denna barriär mellan befintlig vegetation och implementerat växtmaterial (Ibid.).

Vid val av växter till trädskiktet menar Arne att det är viktigt att välja växter med sen knoppsprickning på säsongen. På så sätt får undervegetationen chans att blomma. Ett senare trädskikt ger också möjlighet för lökar att ge tidigt vårskörd. Bok och lind är exempel på träd som ger möjlighet för fina underbestånd (Ibid.).

**Tabell 3. Växtlistan är en sammanställning av de växter som Jansson (2017) identifierade i Holma skogsträdgård.**

VETENSKAPLIGA NAMN	SVENSKA NAMN	KOMMENTARER
<i>TRÄD</i>		
CORYLUS COLURNA	TURKISK TRÄDHASSEL	
CYDONIA OBLONGA	ÄKTA KVITTEN	BLOMMAR SENT PÅ VÅREN
JUGLANS REGIA	VALNÖT	
PINUS CEMBRA	CEMBRATALL	
PINUS KORAIENSIS	KOREATALL	
PRUNUS AVIUM	FÄGELBÄR	GER MYCKET SKÖRD
PRUNUS CERASIFERA	KÖRSBÄRSPLOMMON	"MIRABELLE" GOD SORT
PRUNUS DOMESTICA	KRIKON	MYCKET FRUKT
PRUNUS SPINOSA	SLÄN	KAN ANVÄNDAS TILL SAFT
STAPHYLEA PINNATA	PIMPERNÖT	VACKERT TRÄD, ÄTLIGA NÖTTER
TILIA CORDATA	LIND	GOD I SALLAD
<i>BUSKAR</i>		
AMELANCHIER ALNIFOLIA	BÄRHÄGGMISPEL	
ARONIA MELANOCARPA "ELATA"	SVARTARONIA	
CHAENOMELES SPECIOSA	STOR ROSENKVITTEN	GER MYCKET KVITTEN
CORNUS MAS	KÖRSBÄRSKÖRNELL	
CORYLUS AVELLANA	HASSEL	JORDFÖRBÄTTRANDE
CRATAEGUS SSP.	HAGTORN	
ELAEAGNUS UMBELLATA	KOREANSK SILVERBUSKE	GER ÄTLIGA FRUKTER
MORUS "MULLE"	MULLBÄR	GER BÄR UNDER HELA SÄSONGEN
SAKTINIDIA ACTINIDIA ARGUTA	KRUSBÄR	
SAMBUCUS NIGRA	FLÄDER	
RUBUS ARTICUS SSP X STELLARCTICUS	ALLÄKERBÄR	
RUBUS IDAEUS "AUTUMN BLISS"	HÖSTHALLON	
<i>FÄLTSKIKT</i>		
ACHILLEA MILLEFOLIUM	RÖLLIKA	
ACTINIDIA KOLOMIKTA	MINIKIWI	
AGASTACHE FOENICULUM	ANISISOP	UPPSKATTAD AV POLLINERARE
AKEBIA QUINATA	FEMBLADIG AKEBIA	ÄTLIGA SKOTT OCH FRUKT
ASPARAGUS OFFICINALIS L.	SPARRIS	UPPSKATTAD AV POLLINERARE
CYNARA CARDUNCULUS	KRONÄRTSKOCKA	
FRAGARIA × ANANASSA	JORDGUBBAR	
FRAGARIA VESCA L.	SMULTRON	
LUPINUS POLYPHYLLUS	BLOMSTERLUPIN	
MEDICAGO SATIVA	BLÅLUZERN	
MELISSA OFFICINALIS	CITRONMELISS	FRÖRSÅR SIG
MENTHA SSP.	MYNTA	BRA NEKTARVÄXTER
MYRRHIS ODORATA	SPANSK KÖRVEL	
SCHISANDRA CHINENSIS	FJÄRILSRANKA	
SYMPHYTUM X UPLANDICUM	UPPLÄNSK VALLÖRT	KVÄVEFIXERANDE
URTICA DIOICA	BRÄNNÄSSLA	ÄTBARA BLAD
VACCINIUM CORYMBOSUM	BLÅBÄR	
VACCINIUM MACROCARPON	AMERIKANSKA TRANBÄR	
VITIS SSP.	VIN	

### **TÄVLINGSFÖRSLAG INSKICKADE TILL ARKITEKTTÄVLINGEN**

Då arkitekttävlingen som arbetet utgick ifrån redan var avgjord fanns alla bidrag som deltog i *Skogen* tillgängliga på Sveriges Arkitekters hemsida. Dessa bidrag utgjorde dels en inspiration vid uppstarten av arbetet och dels en inspiration för arbetets layout och presentation. Några tävlingsförslag fokuserade på odling vilket var till stor hjälp för idé- och tankeprocessen. Dessutom arbetade ett av bidragen med Holmbergsska tomten. Detta bidrag var till stor hjälp för analysarbetet och identifieringen av viktiga platsaspekter.

Förslaget *Skogsträdgården* fokuserade på att stärka den sociala hållbarheten kring Björkskogen. Genom att introducera en skogsträdgård i den befintliga vegetationen ville förslaget skapa en mötesplats för boende och besökare i alla åldrar. Skogsträdgården skulle vara en pedagogisk plats där kunskap om odling och natur förmedlades till besökarna. Platsen skulle också fungera som en tydlig entré till Nackareservatet och utgöra ett nav där det urbana möter naturen.

Tävlingsförslaget strävan att använda skogsträdgården som en pedagogisk mötesplats som förmedlar kunskap gällande hållbar odling ser jag som relevant för mitt förslag. Många ser odling som en social aktivitet vilket innebär att utformningen av skogsträdgården måste ge möjlighet för sociala samspel mellan platsen och brukarna. Gestaltningen bör också ha potentiella brukargrupper i åtanke. Formgivningen bör dessutom ha en tydlig koppling till omgivningen och kringliggande verksamheter.

Förslaget *Växande Vy - odla i symbios med skogen* fokuserar också på odling i skog. Projektet föreslår olika växttorn där odling och skörd helt och hållet sköts av tekniska lösningar. Växttornen ska samspela med skogens strukturer och fungera som utsiktstorn, samt riktmärken för människor som rör sig i

naturen. Våra projekt har två beröringspunkter. *Växande vy* föreslår att odlingen bör ske vertikalt, dels för att minska åkerarealen och dels för att effektivisera odlingsarealen. Förslaget föreslår också att odlingen sker utan manuellt arbete. Visserligen föreslås tekniska lösningar vilket skulle innebära att energiförbrukningen för dessa växttorn skulle vara relativt höga. Dock föreslår förslaget att odlingen inte bör kräva några manuella skötselinsatser vilket skogsträdgården som odlingsmetod också förespråkar.

*Ett stort avtryck* utspelar sig på Holmbergsska tomten i Lund. Projektet ville uppmärksamma det ekologiska fotavtrycket och länders totala koldioxidförbrukning. Tanken bakom projektet var att se naturparken ur ett nytt perspektiv och skapa en ökad medvetenhet om skogen som naturresurs. Trots att projektet är mycket olik min egen infallsvinkel belyser den viktiga platsaspekter som jag bör ha i åtanke under arbetsprocessen.

Till exempel poängterar förslaget att Holmbergsska tomten endast har ett attraktionsvärde då vårlökarna blommar. Förutom att dessa bör bevaras i det nya förslaget bör förslaget även generera attraktionsvärden året runt. Då odlingsmöjligheterna är begränsade till sommarhalvåret är det viktigt att tillägg trots detta bidrar till platsen året runt. Att välja växtmaterial som även genererar intressanta aspekter under vinterhalvåret kan vara tillvägagångssätt för att skapa en attraktiv miljö året runt.

*Ett stort avtryck* menar också på att platsen är omringad av ett antal olika barriärer av olika slag. Vägar och staketet mot anslutande bostadsträdgård är barriärer som gör det svårt för besökare att nå platsen. I projektet föreslås hur entréer kan utformas för att göra parken mer tillgänglig. Detta är även någon jag bör ha i åtanke vid gestaltningen.



## ARBETSOMRÅDET

För att hitta en lämplig plats att arbeta med tog jag hjälp av Lunds kommun. Lars Brobeck som är parkintendent i kommunen gav mig ett antal förslag på platser som skulle kunna fungera för projektet. Till exempel tipsade han om Elias Fries park, Stångby skogsdunge, skogsdungarna längst med Höje å, Tusenårslunden och Holmbergsska tomten. Den sistnämnda poängterade Brobeck behöver kompletteras då ett antal almträd togs bort i samband med almsjukan som spred sig genom Sverige på början av 2000-talet (Brobeck 2017).

Då kommunen själva ansåg att något behöver göras med Holmbergsska tomten kändes det som en lämplig plats att arbeta vidare med. Området centrala läge gjorde också att platsen kändes extra intressant jämfört med de resterande platser Brobeck föreslog. När jag undersökte platsen närmare upptäckte jag att Holmbergsska tomten hade historiska kopplingar till ett trädgårdsmästeri som tidigare låg på platsen. Då mitt projekt innebär att introducera växtmaterial som genererar ätbara restprodukter kändes området som rätt plats att utföra arbetet på.

Holmbergsska tomten används idag som naturpark och är en skogsdunge belägen i de centrala delarna av staden Lund. Parkens yta utgör cirka 15000 m<sup>2</sup> där hela ytan består ut av en varierad flerskiktad vegetation med vild karaktär.

### **Historia**

Platsens historia började i samband med att staden Lund grundlades på 900-talet. Platsen låg då utanför staden och användes som betesmark, så kallad fåladsmark. Redan då låg platsen mellan två viktiga landsvägar, den ena ledde norrut till Fjellie och den andra västerut till Lomma (Lunds bevaringsprogram 2017-09-27).



*En av de äldre ekarna som står på området.*



Under senare delen av 1800-talet sålde staden det mesta av den fäladsmark som låg väster om staden. Platsen som idag utgör Holmbergsska tomten köptes år 1876 av Carl Holmberg och Ivar Blomberg. Holmberg köpte kort därefter även Blombergs halva av tomten, för att bygga sitt sommarhus, Carlsro. Utöver familjen Holmbergs bostad innehöll Carlsro även en enklare trädgårdsmästarbostad. Holmbergs sommarbostad fick dock inte stå särskilt länge. Orsaken är fortfarande oklar men Carlsro omvandlades istället till ett fullskaligt trädgårdsmästeri. Utöver trädgårdsmästarbostaden fanns det från år 1917 ett antal växthus byggda på området (Ryding 1996).

Vid anläggandet av Fasanvägen delades tomten i två delar och i samband med detta revs trädgårdsbostaden. År 1962 köptes området väster om Fasanvägen av HSB som bebyggde området. Resterande del, det som idag heter Holmbergsska tomten köptes av Lunds kommun och avsattes för utvidgning av idrottsplatsen som angränsar till området (Ryding 1996).

Sedan år 1970 är tomten avsatt för park och år 1983 planlades hela området som *Specialområde för idrotts-, rekreations- och ungdomsområde*. År 1999 hotades tomten och några av dess träd av fällning i samband med en cykeltunnel som planerades att byggas under Fasanvägen. Namninsamlingar och oppositionspolitiker lyckades till sist stoppa det planerade bygget och parken förblev intakt (Olsson 1999).

Holmbergsska tomten har idag blivit en del av staden och ligger centralt beläget i stadsdelen Väster i Lund. Förutom fällning av ett antal döda och sjuka almar har platsen stått orörd sedan Fasanvägen byggdes. Det vildvuxna växtmaterial som idag växer på platsen har sina rötter i det gamla trädgårdsmästeriet som tidigare låg på tomten.



*Avverkade träd har lämnats kvar och utgör nu spännande lekelement för barn.*



*Den befintliga kullen utgör tillsammans med gläntan området centrum.*





även orienterbarheten på platsen, vilket är extra viktigt för parkens yngre besökare.

Kullen och den anslutande gläntan utgör en populär plats i parken. Det märks tydligt att det vistas människor här. Små stigar är tydligt upptrampade runt om och på kullen. Antagligen används kullen som en lek- och utsiktsplats av barn. Gläntan som ligger i anslutning till kullen är eventuellt ett resultat av kullens placering. Vistelse i anslutning till kullen har kanske skapat en öppen yta då träd och buskskott kontinuerligt trampats ner. Gläntan som utgör en ljus del i den annars relativt täta vegetationen bidrar med sin variation och öppenhet i terrängen. Parkens tredje landmärke är den gamla eken som växer i parkens sydvästra del. Eken är utsedd till ett så kallat evighetsträd av kommunen och utgör med sin höjd och bredd ett mäktigt inslag i parken.

Längst med Holmgrenska tomtens södra del står en rad lindar. Denna rad av lindar utgör en tydlig gräns mot angränsande cykelled och skapar en tydlig början och slut på området. Fasanvägen längs med parkens västra del utgör också en tydlig gräns. Denna gräns kan till och med ses som en barriär då den oftast är högt trafikerad. Resterande gränser ansluter betydligt mjukare mot mindre vägar och tomtmarker.

Parkens entréer är lika spontant uppkomna som platsens stigar. Den mest använda entrén ligger i parkens sydvästra hörn. Här är stigen betydligt bredare upptrampad vilket bör innebära att den används flitigare. Kanske är det övergångsstället vid entrén som gör att många barn från bostadshusen på andra sidan Fasanvägen använder denna entré. De andra entréerna är betydligt smalare och inte lika nedtrampade.



*Spännande element som går att hitta på området.*



*Den befintliga lindallén och cykelvägen som passerar området.*

Det råder dock inget tvivel om att Holmbergsska tomten är en omtyckt lekplats. Här syns tydliga kojor som byggts av flitiga fantasifulla barn. Den robusta naturlika miljön skapar rum för fantasin och ger barnen möjlighet att själva upptäcka och utveckla sin lekplats.

### Underlagsmaterial för jord och växtlighet

#### Jord

I samband med den planerade cykeltunneln som skulle ha byggts gjordes en geoteknisk undersökning. I rapporten framgår det att jordarten på Holmbergsska tomten består ut av en lermorän/sandig lermorän med tegelrester. Moränmaktigheten antas vara ungefär 60 m djup (Blomberg, 1999).

#### Vegetationsskikt

Övergripande är vegetationen på platsen varierad, flerskiktad och artrik. Många arter är exoter, så kallade kultivarer. Dessa kan ha invandrat från angränsande bostadstomter eller vara rester från då plasten användes som trädgårdsmästeri (Ericsson 2014).

Holmbergsska tomten är främst känt för sin överväldigande vårblooming. Redan tidig vår blommar vintergäck och snödroppar i parken. Sedan drar krokus, vårstjärna, skillor, blåsippar, spansk klockhyacint, porslinhyacint, narcisser och tulpaner igång. Bloomingen avslutas i juni med krolliljor och kejsarkrona. På sommaren domineras fältskiktet av brännässla och kirskaål (Ericsson 2014).

Tidigare dominerades trädskiktet av almar. Dessa togs dock bort då de drabbades av almsjukan. Sykomorlönnen har idag fyllt det tomrum som almarna lämnade. Artens kraftiga spridnings- och konkurrensförmåga gör att

sykomorlönnen kan komma att hota den inhemska floran. Andra trädarter som växer på plasten är till exempel ask, lind och skogslönn. Bortsett från slyuppslag av sykomorlönn består buskskiktet främst ut av hassel, hagtorn och fläder (Ericsson 2014).

#### Träd- och buskskiktet

Träd- och buskskiktet utgör till största del den täta vegetation som karaktäriserar platsen. Både artmässigt och strukturmässigt finns en hel del variation inom området. Sly och yngre arter växer bredvid äldre träd. I vissa delar växer täta bestånd av fläder och sykomorlönn. I andra delar växer äldre fruktträd, björnbär, säl, hassel och skogslönn. De större träden utgör ett övre krontak på 8-20 meter. Yngre träd och högre buskar skapar ett nedre krontak på 6-8 meter. Platsens äldre träd är viktiga för platsen. De skapar en identitet och höga biologiska värden. Dessa träd bör därför bevaras (Ericsson 2014).

**Tabell 5.** Växtlistan är en sammanställning av den inventering av träd och buskar som Ericsson (2014) gjorde.

VETENSKAPLIGA NAMN	SVENSKA NAMN	KOMMENTARER
<i>TRÄD</i>		
ACER PLATANIODES	SKOGLÖNN	
ACER PSEUDOPLATANUS	SYKOMORLÖNN	
BETULA PENDULA	BJÖRK	
ILEK AQUIFOLIUM	JÄRNEK	
MALUS DOMESTICA	ÄPPLE	
PINUS NIGRA	SVARTTALL	
QUERCUS ROBUR	SKOGSEK	
SALIX CAPREA	SÄLG	
TAXUS BACCATA	IDEGRAN	
TILIA CORDATA	SKOGLIND	
<i>BUSKAR</i>		
CORYLUS AVELLANA	HASSEL	
CRATAEGUS	HAGTORN	
LIGUSTRUM VULGARE	LIGUSTER	
LONICERA XYLOSTEUM	SKOGSTRY	
RUBUS	BJÖRNBÄR	
SAMBUCUS NIGRA	FLÄDER	



### Fältskiktet

Fältskiktet kan delas upp i två säsonger. Under våren dominerar vårlökarna fältskiktet medan nässlor och kirskaal tar över under sommaren och hösten. Några enstaka gräs går att hitta i gläntan, där tillräckligt med ljus ger gynnsamma förhållanden för dessa gräsarter. Vårlökarnas utspridning täcker i princip hela parken och sammansättningen är ungefär den samma. Några arter växer dock genomgående över hela området medan andra arter växer i mindre grupper på specifika platser i parken. Det går att hitta både inhemska och exotiska lökar, samt hortikulturella sorter (Ericsson 2014).

**Tabell 4.** Växtlistan är en sammanställning av den inventering av fältskiktet som Ericsson (2014) gjorde.

VETENSKAPLIGA NAMN	SVENSKA NAMN	KOMMENTARER
<i>VÅRSÄSONG</i>		
ANEMONE NEMOROSA	VITSIPPA	
ANEMONE NEMOROSA X RANUNCULOIDES	SVAVELSIPPA	
ANEMONE RANUNCULOIDES	GULSIPPA	
CHINODOXA FORBESII	VÅRSTJÄRNA	
CORYDALIS CAVA	HÅLNUNNEÖRT	
CROCUS VERNUS	KROKUS	
ERANTHIS HYEMALIS	VINTERGÄCK	
FRITILLARIA IMPERIALIS	KEJSARKRONA	
GAGEA LUTEA	VÄRLÖK	
GALANTHUS NIVALIS	SNÖDROPPE	
HEPATIC A NOBILIS	BLÅSIPPA	
HYACINTIODES HISPANICA	SPANSK KLOCKHYACINT	
LILIUM MARTAGON	KROLLILJA	
MUSCARI BOTRYOIDES	PÄRLHYACINT	
NARCISSUS POETICUS	PINGSTLILJA	
NARCISSUS PSEUDONARCISSUS	PÄSKLILJA	
PULMONARIA OBSCURA	LUNGÖRT	
PUSCHKINIA SCILLOIDES	PORSLINHYACINT	
RANUNCULUS FICARIA	SVALÖRT	
SCILLA BIFOLIA	TIDIG BLÅSTJÄRNA	
SCILLA SIBERICA	RYSK BLÅSTJÄRNA	
TULIPA GESNERIANA	TULPAN	
<i>SOMMAR- OCH HÖSTSÄSONG</i>		
AEGOPodium PODAGRARIA	KIRSKÅL	
URTICA DIOICA	BRÄNNÄSSLA	



En av stigarna genom området.



Mötet med grusvägen som ansluter till områdets norra del.



### *Sammanfattning Holmbergska tomten*

Efter analyserna bearbetades informationen i en SWOT-analys. Detta gjordes för att strukturera upp de problemformuleringar som projektet ställdes inför.

#### ***Holmbergska tomten som möjlig plats för odling***

<b>STYRKOR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Centralt läge</li><li>• Unik naturpark</li><li>• Naturlekplats</li><li>• Flerskiktat bestånd</li><li>• Skötselfri atmosfär</li><li>• Vårblomning</li><li>• Artrik miljö</li></ul>	<b>SVAGHETER</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Otrygg miljö</li><li>• Brukas inte frekvent</li><li>• Otydliga entréer</li><li>• Ingen koppling med omgivningen</li></ul>
<b>MÖJLIGHETER</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Unik natur</li><li>• Många potentiella brukargrupper</li><li>• En bra plats för rekreation</li><li>• Källa till närodlade råvaror och produkter</li></ul>	<b>HOT</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Riskerar att växa igen</li><li>• Risk för exploateringsrisk vid förtätning</li><li>• Risk för nedskräpning/vandalisering</li><li>• Trivialisering/minskad artrikedom</li></ul>

# GENOMFÖRANDE

## **TÄVLINGEN SOM ARBETSMETOD**

Jag hade redan från början bestämt mig för att mitt examensarbete skulle innefatta ett gestaltungsförslag. Jag ville få möjlighet att testa mina idéer i en realistisk kontext. När jag fick höra om arkitekttävlingen *Skogen* väcktes tanken om att kombinera ett tävlingsbidrag med mitt examensarbete. Då tävlingsperioden inte föll under den period jag ville utföra mitt arbete bestämde jag mig för att hålla kvar i tävlingen som en ram för själva examensarbetet. *Skogen* var en idéävling som gav mig möjlighet att utforska ämnet och välja inriktning efter intresse. Tävlingen berörde också ett aktuellt ämne vilket var passande för examensarbetet.

Genom att utgå från de kriterier som idéävlingen förväntades sig av inskickade tävlingsbidrag sattes en ram för arbetets omfång och detaljeringsgrad. Tävlingsformatet ställde också krav på hur övergripande tävlingsförslaget kunde presenteras, samt hur omfattande och detaljrikt förslaget kunde vara. Enligt tävlingskriterierna skulle presentationen av tävlingsbidraget vara lättförståeligt och nytänkande. Förslagets namn och texter skulle vara slagkraftiga och tydligt förmedla tanken bakom förslaget.

## **UNDERSÖKA OLIKA INGÅNGAR**

Under uppstarten av arbetet undersöktes olika infallsvinklar gällande skogen. En mind map användes för att övergripit uppmärksamma skogens alla aspekter och kvalitéer. Till exempel uppmärksammades skogens historiska aspekter och människors relation till skogen idag. Här efter presenteras några av de aspekter som uppmärksammades. Dessa aspekter lade sedan grunden för projektets fortsatta arbete.

Skogsindustrin var en av de övergripande punkterna som uppmärksammades. Virkesproduktion, pappersbruk och skogens ekonomiska värde för Sverige diskuterades. Här diskuterades även hur skogsbruk och virkesproduktion förvisso genererar arealer av skog men hur artrikedom och biodiversitet i dessa miljöer brister då produktionen oftast innehåller samma trädarter. Hur bristande biodiversitet och homogena miljöer även påverkar de rekreativa värdena i skogsmiljöer ämnade för produktion diskuterades också. I relation ställer frilufts- och rekreationsområden högre krav på sociala och rekreativa värden, värden som produktionsskog oftast inte kan erbjuda.

Miljöer omtyckta för rekreation och friluftsliv bör utgöra mer dynamiska och intressanta miljöer än produktionsskog. Variation och artrikedom är kvalitéer som uppskattas av besökare. Lugna platser utan störningar är också uppskattade miljöer som erbjuder höga rekreationsvärden. Skogen är också en uppskattad miljö att motionera i. För barn är skogen en dynamisk lekplats som lämnar rum för fantasin.

Förutom virkesproduktion finns den en rad olika resurser att hämta i skogen. Bär, svamp, foder och naturläkemedel är bara några av de produkter som kan hämtas från skogen. Utöver det erbjuder skogen en rad olika ekosystemtjänster som är livsnödvändiga för oss. Skogens förmåga att binda koldioxid är kanske en av de mest uppmärksammade tjänster som skogen förser oss med.

Skogens ekosystem identifierades som en viktig aspekt. Flerskiktade vedartade ekosystem har visat sig ha positiv inverkan på både människor och miljö och innebär en rad olika ekologiska, ekonomiska och sociala fördelar för samhället.

Samtidigt är bostadsnära naturområden utsatta för exploateringsrisker i samband med urbanisering och förtätning av städer. Mark i urbana miljöer blir allt mer eftertraktad och grönområden riskerar allt för ofta att exploateras om de inte brukas tillräckligt ofta.

Med dessa infallsvinklar landande arbetet i hur produktion i bostadsnära naturområden kan göra urbana grönområden mindre utsatta för exploateringsrisker.

### **Analys**

Med infallsvinkel att undersöka hur odlingsmöjligheter skulle integreras i bostadsnära natur gjordes en SWOT-analys där skogens styrkor, svagheter, möjligheter och hot identifierades.

#### **Bostadsnära natur som möjlig plats för odling**

<b>STYRKOR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Närproducerad mat</li> <li>Lokal produktion ett aktuellt ämne i en globaliserad värld</li> <li>Stadsborna får möjlighet att integrera med skog/produktion</li> </ul>	<b>SVAGHETER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konflikt om mark i växande städer/skog</li> <li>Städernas utbredning prioriteras</li> </ul>
<b>MÖJLIGHETER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kopplingen till skogen kan bli starkare</li> <li>Tätortsnära natur bidrar till bättre miljöer i staden</li> </ul>	<b>HOT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Förtätning och exploatering leder till mindre grönytor</li> <li>Förtätning och exploatering genererar högre tryck på befintliga grönytor</li> </ul>

### **UTVECKLANDE MÅL FÖR GESTALTNINGEN**

Med förutsättningarna att finna ett tillvägagångssätt för att odla i skog, tillhandahålla städer med naturområden och bevara skogens rekreativvärden lades en ram för den litteratur som utgjorde kunskapsbasen för detta arbete. Med utgångspunkt från den kunskap som presenterades i litteraturöversikten fastställdes ett antal hållpunkter. Principer tagna från permakultur, skogsjordbruk, förutsättningar för urban odling och bostadsnära natur skapade ramen för hur skogsträdgården på bästa lämpliga sätt kunde integreras på arbetsområdet.

Målet var att skapa ett hållbart naturområde som genererar avkastning, samtidigt som mänskliga aktiviteter sker i samspel med naturen på platsen. Skogsträdgården skulle integreras på ett sådant sätt så att den värnar om skogens resurser, bibehåller skogens rekreativa värden och tillgängliggör skogen som en källa för resurser för människan.

Det implementerade vegetationssystemet skulle generera avkastning i form av föda, bränsle, fiber, foder, gödsel, naturläkemedel och fågning. Dess artrikedom skulle också vara hög.

För bättre möjlighet till rekreation, fysisk aktivitet och sociala samspel i naturliga miljöer skulle skogsträdgården kompletteras med bättre gångstigar, bänkar och bord, samt parkeringsmöjligheter i form av cykelparkering i anslutning till arbetsområdet.

För barn skulle skogsträdgården erbjuda en variationsrik miljö som både är trygg och upplevs spännande på samma gång. Den befintliga naturleken som finns på platsen skulle bevaras och kompletteras.

## **SKISSPROCESSEN**

### ***Skissandet i stora drag***

I inledningsskedet bestod gestaltningen främst av handritade skisser. Detta gav mig möjlighet att enkelt pröva olika idéer och infallsvinklar. Att skissa för hand gav mig möjligheten att snabbt förkasta och förändra idéer som visade sig vara mindre lämpade för projektet och arbetsområdet. Genom att utgå från ett ortofoto kunde arbetsområdets befintliga strukturer identifieras. Att översiktligt studera arbetsområdet gav mig möjlighet att förstå platsen i sin helhet och dess relation till omgivningen.

Skissandet för hand lämnade rum för att metodiskt finna ett lämpligt formspråk och tillvägagångssätt som passade de strukturer som fanns på arbetsområdet.

I ett senare skede undersöktes lämpliga brynzoner och potentiella skogsgläntor som skulle kunna utgöra projektet. Bryn och gläntor undersöktes då tempererade skogsträdgårdar behöver goda ljusförhållanden. Området är dessutom relativt stort och då skogsträdgårdar vanligtvis inte utgör så stora ytor valde jag att precisera projektet i olika tillägg. På så sätt skapas också en variation inom arbetsområdet och skogsträdgårdarna blir en upplevelse och överraskning för besökarna. Tilläggen bevarar också den vårflora som utgör platsens unika karaktär.

För att precisera placeringen av potentiella brynzoner och skogsgläntor undersöktes ljusförhållandena inom beståndet på arbetsplatsen. Eftersom skogsträdgården behöver bra ljusförhållanden för att kunna fungera undersöktes befintliga gläntor och placeringen av större träd.

### ***Skissandet i detalj***

Skissandet i detalj innebar att i plan och sektion skissa hur skogsträdgårdens övergripande struktur skulle fungera. Denna process var mer ett problemlösande moment där förhållandena för vegetationssystemet skulle struktureras. Ljusförhållanden, vegetationssystemet struktur och val av växter var viktigt att fundera över. I tidigt skede gjordes handskissade skisser för att sedan rita i CAD för att förstå mer i detalj hur systemet skulle fungera.

I CAD gjordes planteringsplaner över de olika tilläggen. Till varje punktin-sats medföljer även en växtlista med rekommenderade växtarter som skulle kunna fungera i odlingssystemet.

## PRESENTATION

Redovisningen av arbetet skulle ske i två olika format. Arbetet skulle dels redovisas i en uppsats, dels i ett tävlingsförslag. Nedan följer en redogörelse för hur tävlingsförslaget framställdes.

Målet var att presentera förslaget på ett lättläsligt och schematiskt vis. Förslaget skulle vara tilltalande och förmedlas pedagogiskt för läsaren. Målet var dels att presentera själva ingreppet och dels att presentera konceptet. Helheten av presentationen skulle vara inspirerande och främja kunskapsspridandet gällande hållbar odling i bostadsnära natur.

För att förstå helheten av projektet ansågs en illustrationsplan över arbetsområdet vara nödvändig. Planen skulle förmedla hur tilläggen står i relation med resterande delar på arbetsområdet, samt innefatta alla de element som skogsträdgården innehåller.

Illustrationsplanen kompletterades med tre planteringsplaner över tilläggen. Planteringsplanerna visade hur växtmaterialet är placerat och hur mötet med befintlig vegetation ser ut.


Delar av förslaget skulle förmedlas med hjälp av text. För att direkt introducera läsaren till konceptet och de teoretiska utgångspunkter som arbetet stödjer sig på fanns det en övergripande introduktion som presenterar utgångspunkten för arbetet i anslutning till projektets namn. Ytterligare text på tävlingsförslaget beskriver förutsättningarna för området samt tilläggets karaktär.

Planteringsplanerna som beskriver punktinsatserna kompletterades med var sin sektion över ingreppet. På så sätt blev det lättare för läsaren att förstå projektets skala och hur mötet med anslutande omgivning blev.

Målet var att skapa en layout som gjorde att materialet blev lätt att ta till sig. Material som kompletterar varandra skulle presenteras bredvid varandra och det fanns en tydlig vilja att ha en fördelning av koncept och resultat.

Presentationen skulle ha ett harmoniskt intryck och färgmässigt en tydlig koppling till projektet innehåll. Färgskalan gick i mjuka nyanser inspirerade av naturen. Dova gröna och gula nyanser tillsammans med toner av jord, trä, sand och sten. Visionen var att förslaget skulle upplevas som en kontrast mot den hårdgjorda staden.

### ***Mall för tävlingsförslaget.***

	
NAMN PÅ FÖRSLAGET	
UTMANING	KONCEPT
TEXT	
TIDSAXEL ÖVER HOLMGRENSKA TOMTENS HISTORIA	
TEXT	
SEKTION/ILLUSTRATIV BILD ÖVER PRODUKTER	

TEXT	UTSNITT 1
SEKTION	
TEXT	UTSNITT 2
SEKTION	
TEXT	UTSNITT 3
SEKTION	

*Layoutmall.*

På följande två sidor presenteras det slutgiltiga tävlingsförslaget. Då tävlingsförslagets originalformat är i A3 redovisas innehållet i förslaget inte i lämplig läsbar skala. Det material som redovisas på följande två sidor presenteras därför ytterligare i nästa kapitel.





## UPPGIFT

Allt fler människor flyttar in till städerna. Urbaniseringen leder till att kopplingen mellan staden och skogen blir allt svagare. Förtätning och exploatering leder till färre grönytor. Samtidigt genererar förtätning och exploatering till högre tryck på befintliga grönytor. I växande städer uppstår konflikt om mark. Bostadsnära natur utsätts allt för ofta för exploatering då stadernas utbredning prioriteras. Men tillgången till bostadsnära natur måste säkras. Bostadsnära natur innebär en rad fördelar för både samhället och den enskilda individen. Grönområden erbjuder rekreation och återhämtning och är en viktig byggsten i utvecklingen av hållbara städer.

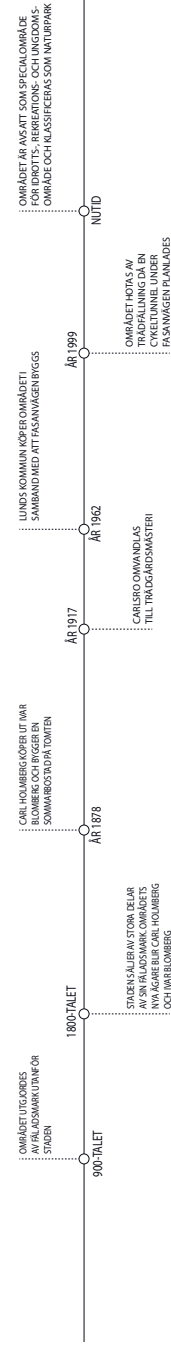
## ARBETSSOMRÅDET

Holmgrenska tomten är ett cirka 15000 m<sup>2</sup> stort naturområde beläget i centrala Lund. Parken klassificeras som naturpark och har en unik karaktär jämfört med närliggande parker. Övergripande är vegetationen på platsen varierad, flerskiktad och artrik. Holmgrenska tomten är dock främst känd för sin överväldigande vårblooming. Redan tidig vårblooming vintergäck och snödroppar i parken. Sedan drar krokus, vårstjärna, skillar, blåsippar, spansk klockhyacint, porslinhyacint, narcisser, tulpaner igång.

## LÖSNING

Genom att ta tillvara på existerande grönområden och utveckla deras användningsområden kan bostadsnära natur bli ett multifunktionellt redskap för hållbar stadsutveckling. Odling i rekreativa miljöer möjliggör alla de fördelar som samspillet mellan skog, produktion och rekreation innebär. Att odla i skog erbjuder ett mer hållbart förhållningssätt till skogen och dess ekosystem, där själva produktionen samspelar och gynnas av de förhållanden som råder i skogen. Målet är att skapa ett hållbart naturområde där mänskliga aktiviteter sker i samspel med naturen. Odlingen ska väma om skogens resurser, bibehålla skogens rekreativa värden och tillgängliggöra skogen som en källa för resurser för människan.

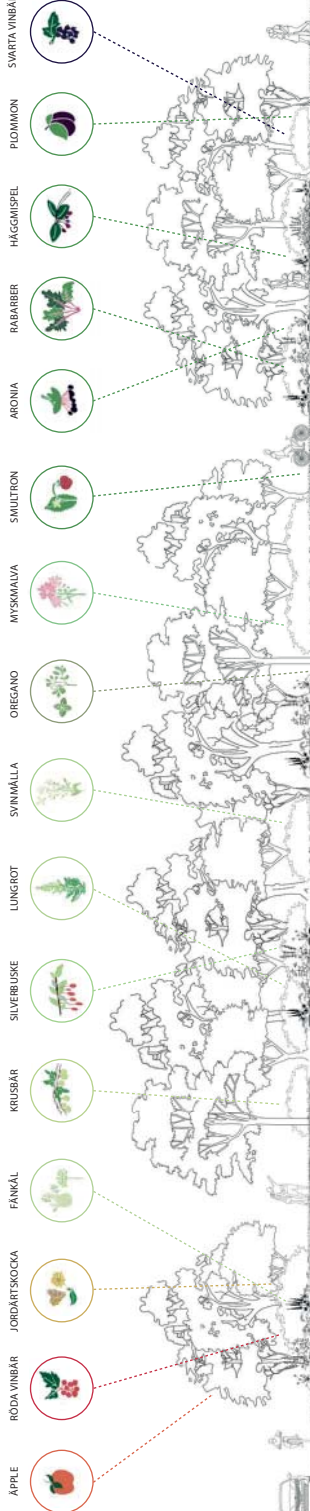
Förutom den frodiga vårbloomingen är platsen en mycket uppskattad naturlekplats. Den robusta naturlilka miljön skapar rum för fantasi och ger barnen möjlighet att själva upptäcka och utveckla sin lekplats. Förutsättningarna för att introducera ett flerskiktat odlingsystem är mycket goda. Platsen har en unik natur och många potentiella brukargrupper i närområdet som kan nyttja platsen. Platsens läge och karaktär gör att området kan fungera väl som en källa till närodlat råvaror och produkter.



## SKOGSTRÄDGÅRDEN

Odlingsystemet som introduceras använder sig av skogsträdgården som odlingsmetod. Skogsträdgården är ett flerskiktat odlingsystem där vedartade växter odlas tillsammans med perenner och örtartade växter. Odlingsystemet koncentreras till tre olika platser på området. Skogsträdgården bevarar då delar av den befintliga vegetationen vilket innebär att områdets uppskattade

UTGÅNGSPUNKT  
HISTORISK BAKGRUND  
ODLINGSYSTEMET  
VÄXTFÖLJD  
SEKTION







# FÖRSLAGET

I det här kapitlet diskuteras de tankar som väckts och de utmaningar och svar som litteraturen har gett och som bearbetats vidare i gestaltningen av förslaget. Kapitlet kommer besvara den frågeställning som arbetet grundar sig på och redogöra för hur skogen kan användas som ett nytt tillvägagångssätt för hållbar stadsutveckling. Därefter följer en mer djupgående presentation av det material som presenterades i själva tävlingsförslaget.

## **SLUTSATSER FRÅN LITTERATURSTUDIEN OCH GESTALTNINGSPROCESSEN**

Mina tankar gällande urban odling i skog är att förtätning och exploatering av grönområden i urbana miljöer gör att allt högre krav ställs på befintliga grönområden. Jag ser att vi behöver ta bättre tillvara på existerande grönområden och utveckla deras användningsområden. Vi bör använda bostadsnära natur som ett multifunktionellt redskap där närproducerade råvaror kan odlas i relation till rekreativa miljöer.

### ***Om bostadsnära natur***

Urbanisering och förtätning i städerna gör att kontakten med naturen blir allt svagare. Bostadsnära natur är därför ett viktigt inslag i stadsnätet. För att tillgängliggöra naturen för stadens invånare är tillgång, närhet och kvalitet viktiga aspekter när det gäller att tillgängliggöra bostadsnära natur. Bostadsnära natur erbjuder stadens invånare platser för rekreation, fysisk aktivitet och sociala samspel. Skogsträdgården kan potentiellt bidra med att alla dessa aktiviteter tillgängliggörs i bostadsnära naturområden.

### ***Om urban odling***

Urban odling är en viktig aspekt för en hållbar stadsutveckling. Närproducerade ekologiska råvaror är inte bara bra för miljön utan har även ekonomiska och sociala fördelar. För att lättare kunna rättfärdiga urban odling kan odlingen integreras med bostadsnära rekreationsområden. Genom att kombinera

odling med bostadsnära natur kan odlingen lättare tillämpas som ett multifunktionellt redskap och värdesättas för mer än dess produktivitet.

### ***Om skogsjordbruk***

Skogsjordbruk utnyttjar de ekosystemtjänster som vedartat växtmaterial bidrar med i ekologiska samspel. Skogsjordbruk i urbana sammanhang har potential att stärka och utveckla urban odling. I urbana skogsjordbruk kan vedartat växtmaterial bidra med ekosystemtjänster till både ekosystemet och staden. Vedartat växtmaterial bidrar till exempel med bättre luftkvalité, stabila temperaturer, dagvattenhantering och gröna korridorer.

### ***Om skogsträdgården som odlingssystem***

Genom att utnyttja de ekosystemtjänster som odlingssystemet tillhandahåller är skogsträdgården både ett självförsörjande och självreglerande ekosystem som genererar avkastning. Att integrera en skogsträdgård i ett befintligt flerskiktat bestånd görs enklast genom att plantera under befintliga vegetations-skikt. På så sätt bevaras den befintliga vegetationen och den etablerade skogsträdgården kan dra fördelar av det redan uppväxta beståndet.

### ***Om permakultur som designverktyg***

Permakultur förespråkar ett långsiktigt nyttjande av jorden i samspel med naturen. Vid gestaltning av arbetsområdet är nyckeln att utforma hållbara ekosystem där människan och miljön ömsesidigt stödjer varandra. På så sätt kan förslaget bli en viktig del i utvecklingen av hållbara samhällen och levnadsätt. Att utgå från permakulturens designprinciper kan underlätta gestaltungsprocessen.

## **FÖRSLAGET**

Arbetsområdet transformeras till en dynamisk skogsträdgård där ett odlingssystem integreras med det befintliga beståndet. Skogsträdgården tillgängliggör området och stärker dess kvalitativa värden med hjälp av de ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter som systemet tillför till området. Samtidigt värnar skogsträdgården om skogens resurser och ekosystemtjänster, bevarar skogens rekreativa värden och tillgängliggör skogen som en källa för resurser för människan.

Genom att implementera flerskiktade odlingssystem i beståndets gläntor och brynzoner bevaras delar av den befintliga vegetationen. Samtidigt får produktionssystemen optimala ljusförhållanden genererar brynkaraktären att området öppnas upp och upplevs som mer tillgängligt. Genom att placera odlingssystemen i brynzonerna väcks också förbipasserandes intresse för området. Arbetsområdets variation mellan introducerad och befintlig vegetation inom området skapar också en intressant dynamik. På tre lämpliga platser har skogsträdgårdens odlingssystem koncentrerats. Dessa platser innefattar de två bryn som vänder sig mot söder/väst, samt den glänta som identifierades i mitten av arbetsområdet. Samtidigt är det tänkt att odlingssystemets arter på sikt ska sprida sig till resterande delar av området.

## **Naturen**

Vegetationen utgör basen för tillägget. I städer blir kopplingen till naturen allt svagare då förtätning och exploatering sker på bekostnad av bostadsnära natur. Förslaget stärker kopplingen till naturen genom att förstärka den artrikedomen och flerskiktade vegetation som finns på området. Gestaltningen av skogsträdgården kommer göra att de olika skikten i beståndet framhävs tydligare för besökarna, samt bidra med en högre mångfald inom arbetsområdet.

Genom att skogsträdgårdens odlingssystem koncentreras till tre delar lämnas delar av den befintliga vegetationen orörda. Detta gör att områdets fältsikt med sin överväldigande vårbloomning kan bevaras. Äldre träd som bidrar till platsens karaktär bevaras också då tillägget utnyttjar de strukturer som finns i det befintliga vegetationssystemet.

Skogsträdgården har en stor potential att tillgängliggöra naturupplevelser i en urban miljö. Områdets unika läge och dess karaktär erbjuder stadsborna möjlighet till interagera och uppleva naturen dagligen. Platsens tillgänglighet, närhet och kvalitativa värden förstärks av de ekologiska, ekonomiska och sociala kvalitéer som skogsträdgården bidrar med.

## **Rekreation**

Skogsträdgården tillgängliggör arbetsområdet som en lämplig plats för rekreation och utomhusaktiviteter i en rekreativa miljö. Tillägget gör det möjligt att interagera med naturen för både rekreationsvärden, fysisk aktivitet i form av odling och sociala samspel i relation till skogsträdgården.

För att möjliggöra att olika brukargrupper möts och vistas i skogsträdgården innebär tillägget ytterligare aspekter som stärker skogsträdgårdens sociala värden. Det innefattar tillägg i form av naturlek av olika slag, sociala ytor i form av bänkar och bord, samt rekreativa värden i form av avskilda ytor avsedda för återhämtning och rekreation. Tillägget omfattar också att områdets gångsystem förbättras. De befintliga stigarna breddas och kompletteras med barkflis. Tydligare gångsystem inom området tillgängliggör parken och gör den mer kvalitativ.





Figur 11. Illustrationsplan över förslaget.



För att förmedla kunskap gällande skogsträdgårdens olika växter kommer samtliga introducerade växter kompletteras med små skyltar. Skyltarna ska förmedla namn och vad varje växt kan användas till.

### **Produktion**

Förutom rekreation och skog erbjuder skogsträdgården stadens invånare möjligheten att integrera med hållbar odling. Förslaget möjliggör området som en källa för närproducerade råvaror och produkter. Skogsträdgården erbjuder en rad olika produkter vilket innebär att det i princip finns något att skörda under hela växtsäsongen. Odlingssystemet är en viktig aspekt i hållbar stadsutveckling och närproducerade råvaror innebär både ekologiska, ekonomiska och sociala fördelar. Odlingssystemet kommer utgöra ett nytt inslag i naturparken. För att skapa optimala ljusförhållanden implementeras systemet i brynzoner och gläntor. Brynzonerna utgör en viktig zon för att koppla området med sin omgivning. Genom att integrera ett flerskiktade produktionssystem i områdets brynzoner utnyttjar gestaltningen brynets karaktär för att skapa en mjukare övergång till angränsade områden.

Odlingssystemet i skogsträdgården är koncentrerades till tre områden. Dessa skiljer sig något i utformning och karaktär. Avkastningen varierar också beroende på vilken karaktär området har. Hela skogsträdgården genererar tillsammans avkastning i form av föda, bränsle, fiber, foder, gödsel, naturläkemedel och fågning.

Följande sidor illustrerar hur förslaget implementeras på tre olika platser inom arbetsområdet.

## Vägrenen

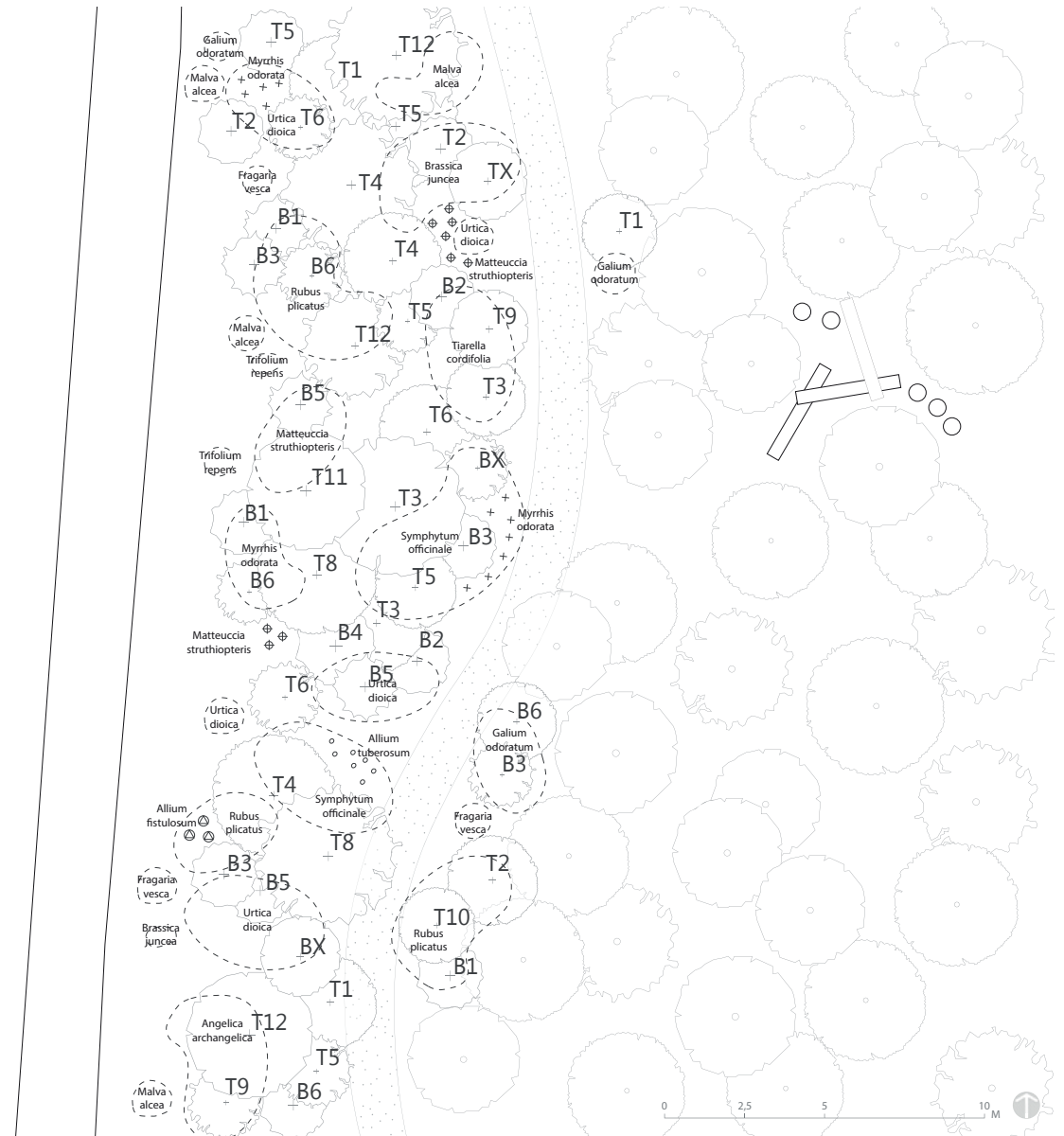
Vid Fasanvägens vägren finner vi skogsträdgårdens dynamiska bryn. Här skapas små gläntor med olika mikroklimat för att passa en rad olika växter. För biltrafikanter och andra förbipasserande innehåller brynet bland annat arter med visuellt vacker blomning och höstfärg. Förutom brynets visuella aspekter utgör brynet en barriär mot vägen. Dels ska brynet visuellt minska vägens närvaro på området och dels ska vegetationen minimera risken att vägen utgör en fara för parkens minsta besökare. Brynkaraktären är därför tät och innehåller arter som har både tornar och taggar. Då brynet angränsar till vägen innehåller brynet färre arter som genererar frukt och bär och fler arter som producerar fiber, bränsle och foder.

**Tabell 6. Växtlistan är ett förslag av växter som hade passat i brynet vid vägen.**

NR.	VETENSKAPLIGA NAMN	SVENSKA NAMN
<i>TRÄD</i>		
T1	ACER SACCHARINUM	SILVERLÖNN
T2	CORNUS MAS	KÖRSBÄRKORNELL
T3	CORYLUS AVELLANA	HASSEL
T4	CORYLUS COLURNA	TURKISK TRÄDHASSEL
T5	CRATAEGUS LAEVIGATA	RUNDHAGTORN
T6	GINKGO BILOBA	GINKGO
T7	JUGLANS REGIA	VALNÖT
T8	PRUNUS CERASIFERA	KÖRSBÄRSPLOMMON
T9	PRUNUS SPINOSA	SLÅN
T10	SORBUS 'DODONG'	PRYNADSRÖNN
T11	SORBUS INTERMEDIA	OXEL
T12	TILIA CORDATA	SKOGLIND
<i>BUSKAR</i>		
B1	AMELANCHIER LAMARCKII	PRAKTHÄGGMISPEL
B2	ARONIA MELANOCARPA	SVART ARONIA
B3	ELAEAGNUS UMBELLATA	KOREANSK SILVERBUSKE
B4	HIPPOPHAE RHAMNOIDES	HAVTORN
B5	SALIX VIMINALIS	KORGVIDE
B6	SAMBUCUS NIGRA	FLÄDER
<i>FÄLTSKIKT</i>		
	ALLIUM FISTULOSUM	PIPLÖK
	ALLIUM TUBEROSUM	GRÄSLÖK
	ANGELICA ARCHANGELICA	KVANNE
	BRASSICA JUNCEA	SAREPTASENAP
	FRAGARIA VESCA	SMULTRON
	GALIUM ODORATUM	MYSKMADRA
	MALVA ALCEA	ROSENMALVA
	MATTEUCCIA STRUTHIOPTERIS	STRUTBRÅKEN
	MYRRHIS ODORATA	SPANSK KÖRVEL
	RUBUS PLICATUS	BJÖRNBÄR
	SYMPHYTUM OFFICINALE	ÅKTA VALLÖRT
	TIARELLA CORDIFOLIA	SPETSMÖSSA
	TRIFOLIUM REPENS	VITKLÖVER
	URTICA DIOICA	BRÄNNÄSSLA

### LEGEND

- |   |                |
|---|----------------|
|  | Bef. träd      |
|  | Träd - se nr   |
|  | Buske - se nr  |
|  | Fältlager      |
|  | Solitärperenn  |
|  | Naturlek       |
|  | Barkflis       |
|  | Bef. fältskikt |



### Cykelvägen

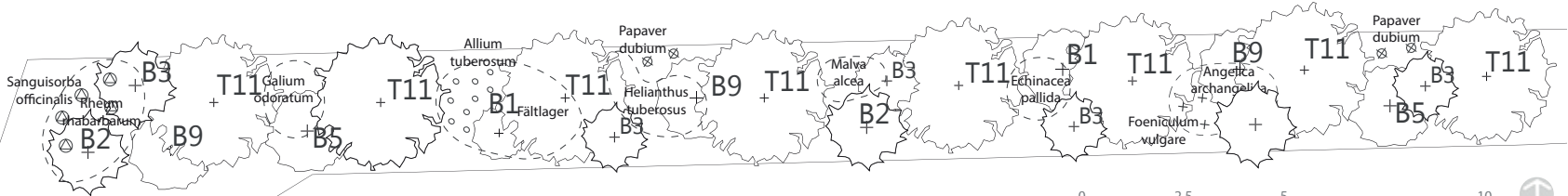
Längst med cykelvägen ut med området södra kortsida passerar dagligen ett stort antal lundabor på väg in mot centrum och centralen. Att göra dessa medvetna om naturparkens artrika karaktär och avkastning kommer göra att fler besöker området. Därför består skogsbrynet ut av växtmaterial som genererar typiska ätliga produkter, visuell blomning och växter med vackra höstfärger. För att få naturen att upplevas som mer tillgänglig är strukturen på brynet mosaikartad med tydliga siktlinjer in i beståndet.

Den befintliga lindallén som står ut med cykelvägen upplevs idag som en barriär vilket gör att parken inte känns tillgänglig för förbipasserande. Lindallén integreras därför med siktlinjer och gläntor i det gestaltade brynet. Nedanför cykelvägen planteras en ny lindallé, samt en naturlig plantering för att skapa ytterligare tillgänglighet och kontakt med området. På sikt är det tänkt att lindallén ska ersätta den befintliga lindallén och stå som solitärer längs med cykelvägen.

**Tabell 7.** Växtlistan är ett förslag av växter som hade passat i brynet längst med cykelvägen.

NR.	VETENSKAPLIGA NAMN	SVENSKA NAMN
<i>TRÄD</i>		
T1	CORYLUS AVELLANA	HASSEL
T2	CYDONIA OBLONGA	KVITTEN
T3	GINKGO BILOBA	GINKGO
T4	JUGLANS MANDSHURICA	MANCHURISK VALNÖT
T5	MALUS DOMESTICA	ÄPPLE
T6	PRUNUS AVIUM	FÅGELBÄR
T7	PRUNUS CERASIFERA	KÖRSBÄRSPLOMMON
T8	PRUNUS DOMESTICA	PLOMMON
T9	PYRUS COMMUNIS	PÄRON
T10	SORBUS 'DODONG'	PRYNADSRÖNN
T11	TILIA CORDATA	LIND
<i>BUSKAR</i>		
B1	ARONIA MELANOCARPA	SVART ARONIA
B2	CORNUS KOUSA	KOREANSK BLOMSTERKORNELL
B3	CORNUS MAS	KÖRSBÄRSKORNELL
B4	ELAEAGNUS UMBELLATA	KOREANSK SILVERBUSKE
B5	MALUS TORINGO VAR. SARGENTII	BUKETTAPEL
B6	RIBES NIGRUM	SVARTA VINBÄR
B7	RIBES RUBRUM	RÖDA VINBÄR
B8	RIBES UVA CRISPA	KRUSBÄR
B9	SAMBUCUS NIGRA	FLÄDER
<i>FÄLTSKIKT</i>		
	ALLIUM TUBEROSUM	GRÄSLÖK
	ANGELICA ARCHANGELICA	KVANNE
	ECHINACEA PALLIDA	LÄKESOLHATT
	FOENICULUM VULGARE	FÄNKÅL
	FRAGARIA VESCA	SMULTRON
	GALIUM ODORATUM	MYSKMADRA
	HELIANTHUS TUBEROSUS	JORDÅRTSKOCKA
	MALVA ALCEA	ROSENMALVA
	MYRRHIS ODORATA	SPANSK KÖRVEL
	PAPAYER DUBIUM	RÅGVALLMO
	RHEUM RHABARBARUM	RABARBER
	RUBUS PLICATUS	BJÖRNBÄR
	SANGUISORBA OFFICINALIS	BLODTOPP

**Figur 13.** Planteringsplan över brynet mot cykelvägen.





### Skogsgläntan

I gläntan inne på området hittar vi skogsträdgårdens mest artrika miljö. Här värvas typiska ätliga växter med nya spännande arter. Skogsgläntan fungerar som en samlingsplats och utgör dels en social knutpunkt och dels ett centrum för kunskapsspridning gällande skogsträdgården. I skogsgläntan är skogsträdgården som mest påtaglig. Förutom picknickbord finner vi här naturlek av olika slag. Den befintliga kullen har kompletterats med balansredskap som överensstämmer med platsens naturlika karaktär. Växtmaterialet i skogsgläntan är extra tåligt för slitage då många människor kommer vistas på platsen.

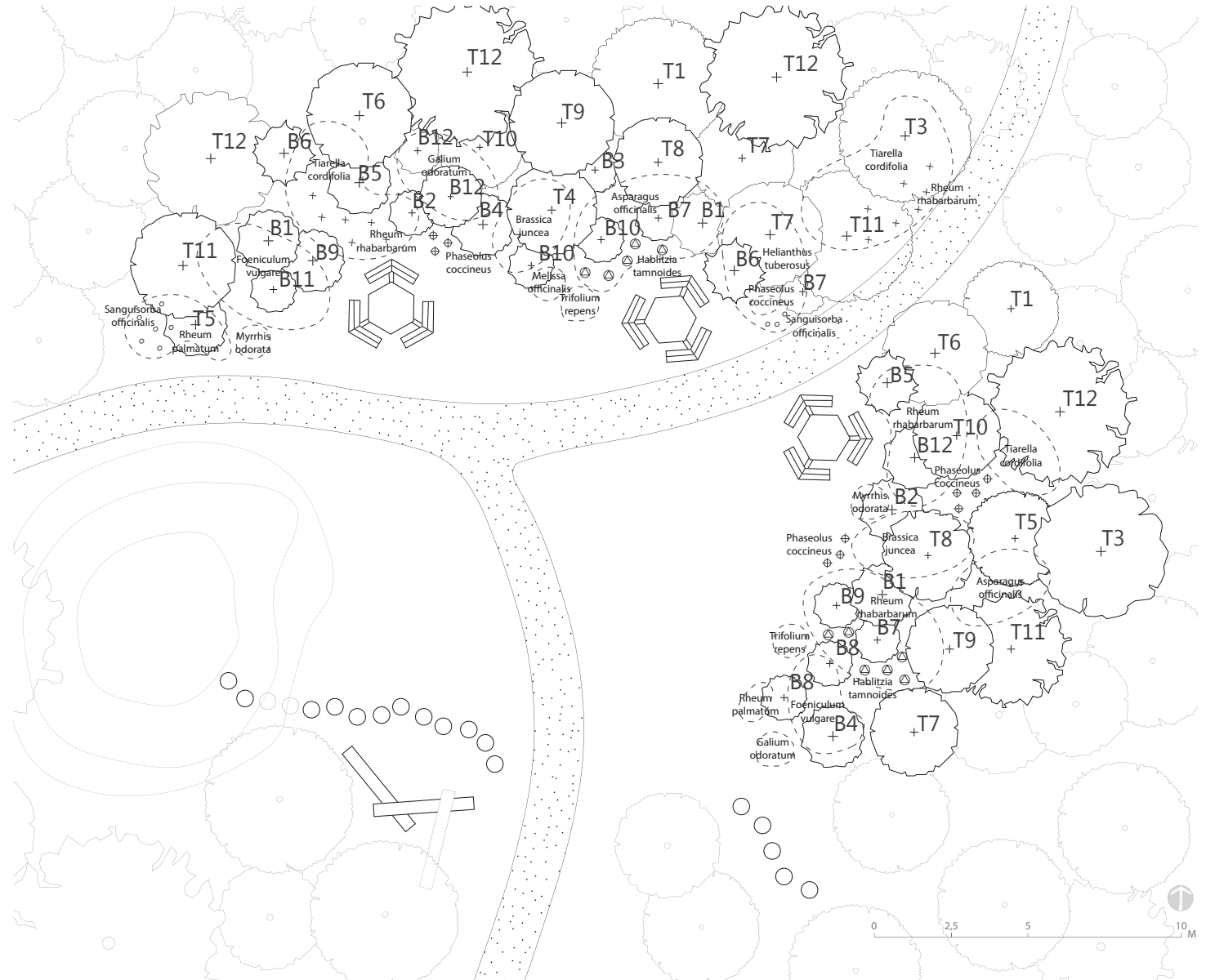
**Tabell 8.** Växtlistan är ett förslag av växter som hade passat i brynet vid gläntan.

NR.	VETENSKAPLIGA NAMN	SVENSKA NAMN
<i>TRÄD</i>		
T1	CORYLUS AVELLANA	HASSEL
T2	CYDONIA OBLONGA	KVITTEN
T3	JUGLANS REGIA	VALNÖT
T4	MALUS DOMESTICA	ÄPPLE
T5	MORUS 'MULLE'	MULLBÄR
T6	PRUNUS AVIUM	FÅGELBÄR
T7	PRUNUS CERASIFERA	KÖRSBÄRSPLOMMON
T8	PRUNUS DOMESTICA	PLOMMON
T9	PYRUS COMMUNIS	PÄRON
T10	SORBUS 'DODONG'	PRYNADSRÖNN
T11	STAPHYLEA PINNATA	PIMPERNÖT
T12	TILIA CORDATA	LIND
<i>BUSKAR</i>		
B1	AMELANCHIER LAMARCKII	PRAKTHÄGGMISPEL
B2	ARONIA MELANOCARPA	SVART ARONIA
B3	CHAENOMELES JAPONICA	LITEN ROSENKVITTEN
B4	CORNUS FLORIDA	BLOMSTERKORNELL
B5	LONICERA CAERULEA VAR. EDULIS	BLÅTRY
B6	MAHONIA AQUIFOLIUM	MAHONIA
B7	MORUS ALBA	VITT MULLBÄR
B8	RIBES NIGRUM	SVARTA VINBÄR
B9	RIBES UVA CRISPA	KRUSBÄR
B10	RUBUS TRICOLOR	KRYPHALLON
B11	RUBUS IDAEUS 'AUTUMN BLISS'	HÖSTHALLON
B12	SAMBUCUS NIGRA	FLÄDER
<i>FÄLTSKIKT</i>		
	ASPARAGUS OFFICINALIS	SPARRIS
	BRASSICA JUNCEA	SAREPTASENAP
	FOENICULUM VULGARE	FÄNKÅL
	GALIUM ODORATUM	MYSKMADRA
	HELIANTHUS TUBEROSUS	JORDÄRTSKOCKA
	MELISSA OFFICINALIS	CITRONMELISS
	MYRRHIS ODORATA	SPANSK KÖRVEL
	RHEUM PALMATUM	FLIKRABARBER
	RHEUM RHABARBARUM	RABARBER
	SANGUISORBA OFFICINALIS	BLODTOPP
	TIARELLA CORDIFOLIA	SPETSMÖSSA
	TRIFOLIUM REPENS	VITKLÖVER
<i>KLÄTTERVÄXTER</i>		
	HABLITZIA TAMNOIDES	RANKSPENAT
	PHASEOLUS COCCINEUS	ROSENBÖNA

**Figur 14.** Planteringsplan över gläntan.

**LEGEND**

-  Bef. träd
-  Träd - se nr
-  Buske - se nr
-  Fältslager
-  Solitärperenn
-  Naturlek
-  Bänk
-  Barkflis
-  Bef. fältskikt



## DISKUSSION

I det här kapitlet diskuteras resultatet och projektets arbetssätt. Jag går igenom hur frågeställningen har besvarats och hur nya frågeställningar och funDERingar kan ta resultatet till ett större sammanhang.

### **RESULTATDISKUSSION**

Arbetet visar på hur bostadsnära natur kan integreras med hållbara odlingssystem. Tillägget utgår från områdets befintliga strukturer för att skapa hållbara ekosystem som genererar ett överskott av produkter. Genom att introducera ett flerskiktat odlingssystem i ett befintligt naturområde tillgängliggör förslaget naturen som en källa för resurser för stadens invånare. På så sätt stärks också kopplingen mellan angränsande områden då området ger möjlighet till självhushållning genom det skogsträdgården producerar.

Förslaget innebär att odlingssystemet integreras i delar där ljustillgången är tillräcklig för att odlingssystemet ska vara produktivt. Berörda områden innefattar därför utkanten av området, samt den befintliga glänta som finns på området. Resterande delar av området bevaras vilket innebär att dess rekreativa och miljömässiga värden kvarstår.

Tillägget är i stort sätt självförsörjande vilket innebär att gestaltningen fortfarande ställer låga krav gällande de skötselinsatser som området kräver. Då arbetsområdet från början innebar en skötselfri atmosfär var det viktigt att tillägget inte innebar högre skötselkrav. Visionen är att ett odlingssystem med låga skötselkostnader kan motivera flera till att integrera odling i bostadsnära natur.

Då odlingssystemet ska vara självförsörjande består systemet av arter som självsår sig. Dessa lär med största sannolikhet sprida sig till resterande delar

av området, trots att ljusförhållandena inte är optimala längre in i beståndet. Dessa arter kommer då bidra med en högre artrikedom för hela området vilket är positivt. Skogsträdgården kommer därmed utgöra hela området även om den vid etableringsskede endast utgör specifika delar av området.

### **UTVÄRDERING AV GESTALTNINGEN**

Gestaltningen grundar sig på tanken om rekreativa miljöer bestående av hållbara odlingssystem. Odlingssystemet har koncentrerats till utvalda delar av arbetsområdet. På så sätt bevaras den befintliga vegetationen. Detta skapar samtidigt en viss variation inom beståndet vilket genererar en mer handelsrik upplevelse för besökarna.

Formspråket jag använder mig av påminner om de organiska former som går att finna på Holma skogsträdgård. Dessa cashew-formade odlingsbäddar vars konkava sida är vänd åt söder innebär att ljustillgången och värmen maximeras i beståndet.

Skogsträdgårdens utformning utgår från det befintliga rörelsemönstret. Genom att utgå från de stigar som uppstått bevaras det naturliga rörelsemönster som finns på platsen. Det innebär också att områdets entréer bevaras. Flera olika entréer innebär att området är tillgängligt från olika riktningar och skapar en jämn fördelning av människor över hela området.

En anledning till att jag valde att innefatta bänkar, bord och naturlek i förslaget var att ge platsen ett större utbud av aktiviteter. Det finns dock risk att dessa aktiviteter gör att förslagets grundidé inte förmedlas lika tydligt. Samtidigt utgör dessa element platsspecifika tillägg som ansåg viktiga för arbetsområdet.

Grundtanken var att göra bostadsnära natur till ett multifunktionellt redskap för hållbar stadsutveckling. För att förstärka naturområdets användningsområde ytterligare borde jag eventuellt ha tillfört fler parkkaraktärer som traditionella grönområden ofta har. Ett exempel på en parkkaraktär som hade stärkt arbetsområdet är en allmänning som bidrar med en öppen yta för lek och sociala aktiviteter. Tillgängligheten till flera olika parkkaraktärer hade förmodligen inneburit att området hade besökts oftare.

### **UTVÄRDERING AV PRESENTATIONEN**

Presentationen av förslaget präglades i högsta grad av de kriterier som förväntades av tävlingsarrangören. Tävlingsformatet ställde krav på förslaget förmåga att kommunicera och vara slagkraftigt. Förslaget skulle också vara konkurrenskraftig mot resterande tävlingsbidrag. Detta innebar kriterier som annars inte hade varit lika avgörande vid presentationen av förslaget. Utan tävlingen som underliggande metod hade förslaget förmodligen sett annorlunda ut.

Presentationen av tävlingsförslaget redovisas schematiskt. Först presenteras utmaningen och lösningen på problemet. Därefter introduceras läsaren till den valda platsen, följt av den platsspecifika lösningen för Holmbergsska tomten. Utmaningar jag ställdes inför under arbetsprocessen med presentationsmaterialet var att förmedla rätt information på rätt plats.

Gällande presentation och kommunikationsgrad tror jag min bakgrund som landskapsarkitekt har stor betydelse för mottagaren av projektet. Jag anar att det inte är en slump att mitt förslag innefattar rekreation och levande processer. Förslaget är ett resultat av den kunskap och de intressen jag har. Risken finns dock att förslaget endast kommunicerar till andra med liknade värde-

ringar och intressen. Om jag hade valt att diskutera med aktörer med andra kunskapsområden och intressen hade förslaget kanske sett annorlunda ut och på så sätt talat till en större massa.

### **VAL AV TÄVLING**

Tävlingen satte ramen för ett aktuellt ämne och utmaning vilket var en fördel för arbetet. Tävlingsens öppna format ställde dock krav på att hitta en relevant avgränsning och ingång. Arbetets uppstart var därför viktigt för projektet. Efter att ha undersökt olika ingångar kunde uppsatsen avgränsas och preciseras tidigt i utvecklingsskedet vilket var positivt för arbetets fortsatta utveckling.

Då tävlingen endast var startskottet för arbetet innebär tävlingskriterierna egentligen inga begränsningar för arbetets utveckling. Visserligen fanns dessa kriterier med i åtanke under hela processen.

### **METODDISKUSSION**

Att arbetet utgick från en arkitektävling innebar en tydlig ram för att undersöka arbetets syfte och frågeställning. Gestaltningen är därmed ett resultat av tävlingen som underliggande metod och den tankeprocess som den medförde.

Gestaltande som arbetsmetod fungerade som ett verktyg för att bearbeta och utveckla fram förslaget. Metoden gav mig möjlighet att pröva olika idéer och gav mig också en djupare förståelse för rumslighet, skala och form. Skissandet för hand möjliggjorde att snabbt kunna tydliggöra mina idéer för mig själv och min handledare.

Litteraturstudien och referensprojekten gav främst en viktig kunskapsbas för att utveckla skissprocessen. Den gav mig också en bredare förståelse



för de ämnen projektet berörde. Litteraturstudien begränsades till en kunskapsöversikt. De olika aspekter som utgjorde litteratursammanställningen kan således studeras djupare än vad jag gjorde.

Platsbesöken på de referensprojekt jag valt var till stor hjälp för att få en djupare förståelse för hur hållbara odlingssystem tillämpas. Besöken gav konkreta gestaltungs-lösningar för integreringen av hållbara odlingssystem i bostadnära natur. De gav också inspiration till växter som skulle kunna fungera på arbetsområdet.

Avgränsningen av referensprojekt var länge en svårighet. Jag valde att utgå från projekt om fanns i min egna och arbetsområdets geografiska närhet. Med denna avgränsning är jag medveten om att jag missat projekt som hade kunnat vara av intresse för arbetet. Till exempel hade jag kunnat ta del av internationella projekt där utvecklingen av skogsträdgårdar har kommit längre än i Sverige. Avgränsningen av referensprojekt innebar dock att jag kunde besöka projekten vilket var mycket givande. Avgränsningen var också relevant då de projekten jag besökte gav mig relevant kunskap för den geografiska kontext jag befinner mig i.

### **ARBETSSÄTT**

Att arbeta självständigt med ett sådant här omfattande projekt har varit en ny erfarenhet. I de projekt jag utfört under utbildningen har vi främst arbetat i grupp. Genom att arbeta självständigt med projektet har jag fått möjlighet att dels vara flexibel i när och vart jag arbetar och dels kunnat vara mycket effektiv vid att fatta beslut och bearbeta material. Jag har dock under arbetets gång upplevt att det hade underlättat att ha någon att precisera och förklara sina idéer för. Visserligen har jag under mina handledningstillfällen fått möjlighet

att diskutera mina idéer. Jag tror dock att utvecklingen av projektet hade gynnats av att kontinuerligt behöva motivera och omformulera sina tankar.

### **VAL AV PLATS, HUR PÅVERKADE DETTA RESULTATET**

Som landskapsarkitekt är det viktigt att analysera och förhålla sig till arbetsområdet. Platsen har därför en avgörande roll för själva utformningen av gestaltningen. Genom att arbeta med de förutsättningar som finns måste landskapsarkitekten ha med arbetsområdets platsaspekter i beaktning.

Målet med gestaltningen var att hitta ett nytt tillvägagångssätt att använda skogen som ett stadbyggnadselement. Även om förslaget skulle innebära en platsspecifik lösning fanns visionen att tillägget skulle innefatta ett generellt förhållningsätt som går att applicera på olika naturområden. För ett mer generellt förslag hade eventuellt ett naturområde i utkanten av staden/tätorten varit mer lämpligt. Förslaget hade då kunnat fokusera mer på själva introduktionen av flerskiktade odlingssystem i rekreationssammanhang. De platsspecifika aspekter som gestaltningen tog i beaktning var framförallt mötet mellan arbetsområdet och staden. Då mötet mellan arbetsområdet och staden är relativt specifikt var dessa förhållanden viktiga att ta med i gestaltningen. Potentiella brukargrupper och problematiken med platsen som otillgänglig naturpark var också aspekter som vägdes in i gestaltningen.

### **RESULTATET I ETT STÖRRE SAMMANHANG**

Genom att integrera hållbara odlingssystem i bostadnära natur tillgängliggörs närproducerade råvaror för stadens/tätortens invånare. Tillämpningen av odlingssystemet skulle innebära att en större andel av den mat vi konsumerar skulle vara närproducerad. Ur ett hållbarhetsperspektiv skulle detta innebära positiva miljömässiga effekter och främja ett mer hållbart levnadsätt.

Svårigheterna med att motivera till anläggning av en skogsträdgård kan vara att det saknar konkret statistik över hur produktivt odlingssystemet är. Generellt kan skogsträdgårdens produktivitet beskrivas som att den totala skörden är större än konventionellt jordbruk. Däremot producerar varje enskild individ i systemet mindre än vad den gör i konventionellt jordbruk. Systemet genererar dock en större variation av grödor och är betydligt mer yteffektiv då odlingen är genomgående i skogsträdgården alla vegetationsskikt.

Tillämpning av odlingsmetoden i en mer omfattande skala skulle dock kräva att potentiella brukargrupper i närområdet engagerar sig, eventuellt att de som äger marken tar ansvar för skötsel och skörd av systemet. Odlingssystemet innebär i regel inte mycket skötsel men nackdelen är att systemet inte går att skörda maskinellt. Systemet lämpar sig därför bättre för småskaligt bruk. Tillämpning av odlingssystemet bör ske i lämplig skala där potentiella brukargrupper i närområdet kan ta hand om avkastningen.

Skötsel och omfattande reglering av systemet kräver mycket kunskap. Det samma gäller för anläggning och etablering av odlingssystemet. Denna arbetsinsats bör därför alltid falla på någon med tillräckligt mycket kunskap. Eventuellt kan kommunen ansvara för detta. Dåliga skötselinsatser riskerar annars att försumma skogsträdgårdens kvalitet.

För att faktiskt genomföra förslaget krävs ytterligare kunskap än den kunskap som redogörs i detta arbete. Till exempel behövs vidare studier gällande anläggning av odlingssystemet och hur etableringen skulle fungera. Aspekter gällande hur befintlig vegetation skyddas vid anläggning skulle behöva undersökas närmare. Växternas fysikaliska egenskaper och hur de interagerar med varandra skulle också behöva studeras närmare.

En förenklad version av att implementera hållbara odlingssystem i naturområden skulle kunna vara att endast tillämpa träd- och fältskiktet. Denna variant kan fungera bättre på platser där flerskiktade odlingssystem inte lämpar sig. Det kan till exempel vara på platser där vegetationen skapar otrygghet på grund ut av dålig förmåga att överblicka ett område. Skogsträdgården som odlingssystem är dock förhållandevis glest i tempererade områden och bör inte utgöra ett problem gällande otrygghetsaspekter.

En viktig insikt har varit möjligheten att utnyttja ytor för flera olika funktioner. Genom att integrera olika funktioner och användningsområden ökar chansen för att naturområdet brukas oftare. Multifunktionella naturområden utgör också ett mer flexibelt verktyg för hållbar stadsutveckling.

Genom att uppmärksamma naturen som en källa för resurser kan kunskap och intresse för råvaror och hälsosamma kostvanor uppmärksammas. Odling kan öka intresset och kunskapen om livsmedel och på så sätt förändra människors konsumtionsvanor. Våra matvanor är avgörande för den fysiska hälsan. Då fetma är ett växande folkhälsoproblem måste odlingskunskaper omvärderas och åter bli en del av allmänkunskapen.

Ytterligare en utmaning är att etablera de produkter som lämpar sig bäst i skogsträdgården på marknaden. De råvaror vi konsumerar idag är i stora drag arter som föredrar sol. Vi behöver därför ändra våra konsumtionsvanor, annars tenderar produkterna från en skogsträdgård att snarare bli ett komplement till vår huvudsakliga föda. Att förändra människors konsumtionsvanor kan dock ta tid och det är svårt att övertala människor att välja bort råvaror de är vana vid och tycker om.

# REFERENSER

## **Publicerade referenser**

Annerstedt, M. (2011). *Nature and public health*. Diss. Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet [2017-11-16]

Birgerstam, L., Nord, P. (1997). *Skissandet som didaktiskt fenomen*. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet [2017-11-18]

Björk, C., Eklund, A. (2007). *Urban Agriculture i den hållbara staden - en fältstudie i Managua*. Examensarbete. Institutionen för Landskapsplanering. Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp [2017-11-18]

Blomberg, A. (1999). *Fasanvägen, bor över gång och cykeltväg*. Teknisk beskrivning bro/geoteknik. Lund, Tekniska Förvaltningen, uppdragsnr. 99003160 (9761A) [2017-11-26]

Carlsson-Kanyama, A., Engström, R. (2003). *Fakta om maten och miljön - Konsumtionstrender, miljöpåverkan och livscykelanalyser*. Stockholm: Naturvårdsverket [2017-11-29]

Ericsson, H. (2014). *Holmgrenska tomten - en fallstudie utifrån begreppet "Urban Wilderness"*. Examensarbete. Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning. Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp [2017-11-25]

Folkhälsomyndigheten. (2017). *Förslag till åtgärder för ett stärkt, långsiktigt arbete för att främja hälsa relaterat till matvanor och fysisk aktivitet*. Stockholm: Folkhälsomyndigheten [2017-11-22]

Gordon, A. M., Newman, S. M. (1997) *Temperate agroforestry systems*. Oxford University Press [2017-11-27]

Grahn, P., Stigsdotter, U. (2003). Landscape Planning and Stress. *Urban Forestry & Urban greening*, vol. 2 ss. 1-18 [2017-11-18]

Grahn, P., Stigsdotter, U. (2009). The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning*, vol. 94 ss. 264-275 [2017-11-19]

Hart, R. (1991). *Forest Gardening*, United Kingdom, Bideford: Green Books [2017-11-17]

Hobhouse, P. (2004). *Trädgårdskonstens historia 3000 år*. Hong Kong: Natur och Kultur [2017-11-21]

Holmgren, D. (2002). *Permaculture - Principles & Pathways Beyond Sustainability*, Hepburn, V: Holmgren Design Services [2017-11-24]

Jacke, D., Toensmeier, E. (2005a). *Edible Forest Garden, vol. 1, Ecological vision and theory for temperate climate permaculture*. USA, Vermont: Chelsea Green Publishing [2017-11-22]

Jacke, D., Toensmeier, E (2005b). *Edible Forest Garden, vol. 2, Ecological design and practice for temperate climate permaculture*. USA, Vermont: Chelsea Green Publishing [2017-11-22]

Kaplan, R., Kaplan, S., Ryan, R. L. (1998). *With people in mind*. Island Press, Washington DC [2017-11-23]

Konijnendijk, C. (2001). Adapting forestry to urban demands - role of communication in urban forestry in Europe. *Landscape and Urban Planning*, vol. 52 ss. 89-100 [2017-11-20]

- Konijnendijk, C., Nilsson, K., Randrup, Th. B., Schipperijn, J. (2005). *Urban forests and trees*, Berlin, Springer-Verlag [2017-11-26]
- Larsson, M. (2009). *Stadsdelsträdgård - Plats för gemenskap och kreativa processer*. Diss. Sveriges Lantbruksuniversitet [2017-11-18]
- Leisner, M. (1996). *Villrosene - ökologi i hagen*. Landbruksforlaget & Det norske hageselskap [2017-11-16]
- Lovell, S. T. (2010). Multifunctional Urban Agriculture for sustainable land use planning in the united states. *Sustainability*. ss. 2513-2516 [2017-11-25]
- McAdam, J., Mosquera-Losasa, M. R., Rigueiro-Rodríguez, A. (2009) *Agroforestry in Europe - Current Status and Future Prospects*. Dodrecht: Springer Netherlands [2017-11-23]
- Mollison, B. (1990). *Permaculture: A practical guide for a sustainable future*, Washington D.C, United State of America: Island Press [2017-11-13]
- Mollison, B., Holmgren, D. (1981). *Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements*. United State of America: International Tree Crops Institute [2017-11-20]
- Mosquera-Losada, M.R., McAdam, J., Rigueiro- Rodrigue, A. (2009). *Agroforestry in Europe: Current Status and Future Prospects*. Springer Netherlands [2017-11-24]
- Mougeot, L. J. A. (2000). *Urban agriculture: Definition, presence, potential and risks*. IDRC, Ottawa [2017-11-20]
- Nair, P. K. R. (1993). *An introduction to Agroforestry*. Dodrecht: Kluwer Academic [2017-11-23]
- Naturskyddsföreningen. (2010). *Skydda tätortsnära skogar - Del 1: Fakta om tätortsnära skog*. Stockholm: Naturskyddsföreningens förlag [2017-11-19]
- Naturskyddsföreningen. (2011). *Bevara barnens skogar - lek och lär i skogen runt knuten*. [Broschyr]. Stockholm: Naturskyddsföreningen (9279) [2017-11-22]
- Naturvårdsverket. (2006). *Naturen som kraftkälla*. Stockholm: Naturvårdsverkets förlag [2017-11-24]
- Nordahl, D. (2009) *Public Produce - The New Urban Agriculture*, Washington DC: Island Press [2017-11-20]
- Olsson, S. (1999). *Opinionen stoppade tunneln*. Sydsvenska Dagbladet, 20/8 [2017-11-20]
- Ravinder Kumar, K., Harminder Pal, S., Daizy Rani, B., Shibu, J. (2007) *Ecological interactions in Agroforestry*. Ecological Basis of Agroforestry. CRC Press [2017-11-19]
- Rydberg, D., Falck, J. (2000). Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: a review. *Landscape and Urban Planning*, vol. 47 ss. 1-18 [2017-11-18]
- Ryding, O. (1996). *Lund utanför vallarna: bevaringsprogram, del II*. Lund: Bevaringskommittén [2017-11-25]
- Sanchez, P. A. (1995). *Science in Agroforestry*. Springer Netherlands [2017-11-19]
- Schipperijn, J., Bentsen, P., Troelsen, J., Toftager, M., Stigsdotter, U. K. (2013). Associations between physical activity and characteristics of urban green space. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 12 ss. 109-116 [2017-11-23]



Skogsstyrelsen. (2001). *Skogens sociala värden*. Jönköping: Skogsstyrelsens förlag [2017-11-15]

Skogsstyrelsen. (2008). *Rapport 22 - Kontinuitetsskogar och Kontinuitetsskogsbruk - Slutrapport för delprojekt Skötsel - hyggesfritt skogsbruk*. Jönköping: Skogsstyrelsen [2017-11-22]

Viljoen, A. (2005). *CPULs Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities*. Elsevier, Oxford [2017-11-22]

Wakefield, S., Yeudall, F., Taron, C., Reynolds, J., Skinner, A. (2007). Growing urban health: Community gardening in South-East Toronto. *Health Promoton International*, vol. 22 ss. 98-100 [2017-11-19]

Whitefield, P. (2002). *How to make a forest garden*. Tredje uppl. Storbritannien. Chippenham: Permanent publications [2017-11-20]

Whitefield, P. (2004). *The Earth Care Manual - a Permaculture Handbook for Britain and other Temperate Climates*. Hampshire: Permanent Publications [2017-11-23]

### **Personliga referenser**

Brobeck, L. (2017). [E-mail] Parkintendent, Lunds Kommun.

Hertting, K., Kellgren, E. (2017). [Konversation] Initiativtagare för skogsträdgården, Sliparebacken Lund.

Jansson, A. (2017). [Konversation] Delaktig i skogsträdgården, Holma gård.

### **Digitala referenser**

Boverket. (2007-09-03). *Bostadsnära natur - inspiration & vägledning*. [online] Tillgänglig: [https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2007/bostadsnara\\_natur.pdf](https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2007/bostadsnara_natur.pdf) [2017-12-04]

Lunds bevaringsprogram. (2017-09-27). *Välkommen till Lunds bevaringsprogram!*. [online] Tillgänglig: <http://bevaringsprogram.lund.se/wiki/bevaringsprogram/index.php/Huvudsida> [2017-11-23]

Rees, W. (1992-10-01). *Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out*. [online] Tillgänglig: [http://gulliverasso.org/IMG/pdf/article\\_footprint.pdf](http://gulliverasso.org/IMG/pdf/article_footprint.pdf) [2017-12-05]

Skogsträdgårdens vänner. (2017-11-13). *Om Holma Skogsträdgård*. [online] Tillgänglig: <http://skogstradgardensvanner.se/om/om-skogstradgarden-i-holma/> [2017-11-13]

Sveriges arkitekter. (2017-07-16). *Skogen*. [online]. Stockholm: Sveriges Arkitekter. Tillgänglig: <https://www.arkitekt.se/wp-content/uploads/2017/04/Tävlingsprogram.pdf> [2017-07-16]

### **Bildreferenser**

Om inget annat anges är fotografierna tagna av författaren och de är därför inte angivna i referenslistan.

**Figur 1.** Foto: © Sydsvenskan. Tillgänglig: <https://www.sydsvenskan.se/2017-06-27/de-odlar-atbart-i-ovanlig-skogstradgard-i-lund> [Tillåtelse given av Ingemar D Kristiansen 2018-03-05]

**Figur 2.** Foto: © Sydsvenskan. Tillgänglig: <https://www.sydsvenskan.se/2017-06-27/de-od-lar-atbart-i-ovanlig-skogstradgard-i-lund> [Tillåtelse given av Ingemar D Kristiansen 2018-03-05]

**Figur 3.** Foto: © Sydsvenskan. Tillgänglig: <https://www.sydsvenskan.se/2017-06-27/de-od-lar-atbart-i-ovanlig-skogstradgard-i-lund> [Tillåtelse given av Ingemar D Kristiansen 2018-03-05]

**Figur 4.** Foto: © Sydsvenskan. Tillgänglig: <https://www.sydsvenskan.se/2017-06-27/de-od-lar-atbart-i-ovanlig-skogstradgard-i-lund> [Tillåtelse given av Ingemar D Kristiansen 2018-03-05]

**Figur 5.** Foto: © Sydsvenskan. Tillgänglig: <https://www.sydsvenskan.se/2017-06-27/de-od-lar-atbart-i-ovanlig-skogstradgard-i-lund> [Tillåtelse given av Ingemar D Kristiansen 2018-03-05]

**Figur 6.** Foto: © Skogsträdgårdens vänner. Tillgänglig: <http://skogstradgardensvanner.se> [Tillåtelse given av Johanna Johansson 2018-03-01]

**Figur 7.** Foto: © Skogsträdgårdens vänner. Tillgänglig: <http://skogstradgardensvanner.se> [Tillåtelse given av Johanna Johansson 2018-03-01]

**Figur 8.** Foto: © Skogsträdgårdens vänner. Tillgänglig: <http://skogstradgardensvanner.se> [Tillåtelse given av Johanna Johansson 2018-03-01]

**Figur 9.** Foto: © Skogsträdgårdens vänner. Tillgänglig: <http://skogstradgardensvanner.se> [Tillåtelse given av Johanna Johansson 2018-03-01]

**Figur 10.** Foto: © Lunds kommun [Tillåtelse given av Mats Andersson Espling 2017-11-28]

**Figur 11.** Illustration av författaren, baserad på ortofoto av Lunds kommun (2014) Holmbergska 2014 [Tillåtelse given av Mats Andersson Espling 2017-11-28]

**Figur 12.** Illustration av författaren, baserad på ortofoto av Lunds kommun (2014) Holmbergska 2014 [Tillåtelse given av Mats Andersson Espling 2017-11-28]

**Figur 13.** Illustration av författaren, baserad på ortofoto av Lunds kommun (2014) Holmbergska 2014 [Tillåtelse given av Mats Andersson Espling 2017-11-28]

**Figur 14.** Illustration av författaren, baserad på ortofoto av Lunds kommun (2014) Holmbergska 2014 [Tillåtelse given av Mats Andersson Espling 2017-11-28]